









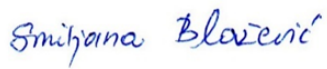
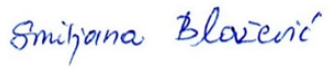
**Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja  
zahvata na okoliš: „Rekonstrukcija luke otvorene  
za javni promet Orebić“**



**Zeleni servis d.o.o.**  
svibanj, 2016.



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš  
„Rekonstrukcija luke otvorene za javni promet Orebić“

<b>Nositelj zahvata:</b>	<b>Lučka uprava Dubrovačko-neretvanske županije Vukovarska 2 20000 Dubrovnik</b>
<b>Naručitelj:</b>	<b>Kozina projekti d.o.o., Split</b>
<b>PREDMET:</b>	<b>Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš „Rekonstrukcija luke otvorene za javni promet Orebić“</b>
<b>Izrađivač:</b>	<b>Zeleni servis d.o.o., Split</b>
<b>Broj projekta:</b>	18-2016/1
<b>Voditelj izrade:</b>	Dr. sc. Natalija Pavlus, mag.biol. 
<b>Suradnici:</b>	Adela Tolić, dipl.ing.kem.teh. 
	Mihael Drakšić, mag. oecol. 
	Marin Perčić, dipl. ing. biol. i ekol. mora 
	Nela Sinjkević, mag. biol. et oecol. mar. 
	Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. 
	Smiljana Blažević dipl. iur. 
<b>Direktorica:</b>	Smiljana Blažević dipl. iur. 
<b>Datum izrade:</b>	Split, 11.05.2016.

**MP**

**ZELENI SERVIS d.o.o. – pridržava sva neprenesena prava**

**ZELENI SERVIS d.o.o. nositelj je neprenesenih autorskih prava sadržaja ove dokumentacije prema članku 5. Zakona o autorskom pravu i srodnim pravima RH (NN 167/03). Zabranjeno je svako neovlašteno korištenje ovog autorskog djela, a napose umnožavanje, objavljivanje, davanje dobivenih podataka na uporabu trećim osobama kao i uporaba istih osim za svrhu sukladno ugovoru između **Naručitelja** i **Zelenog servisa**.**



## SADRŽAJ:

<b>1</b>	<b>UVOD.....</b>	<b>4</b>
1.1	Podaci o nositelju zahvata.....	4
<b>2</b>	<b>PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA.....</b>	<b>13</b>
2.1	Lokacija zahvata u odnosu na jedinicu lokalne samouprave i katastarsku općinu .....	13
2.2	Odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima .....	13
2.3	Opis okoliša lokacije i područja utjecaja zahvata .....	13
2.3.1	Položaj zahvata u prostoru.....	15
2.3.2	Geografske i reljefne karakteristike područja .....	16
2.3.3	Geološke karakteristike prostora .....	17
2.3.4	Hidrogeološke karakteristike prostora.....	17
2.3.5	Klimatske karakteristike .....	38
2.3.6	Pedološke karakteristike .....	39
2.3.7	Krajobrazne karakteristike.....	40
2.3.8	Kulturno-povijesna baština.....	40
2.3.9	Bioraznolikost područja .....	42
<b>3</b>	<b>PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....</b>	<b>49</b>
3.1	Postojeće stanje .....	49
3.2	Planirani zahvat .....	51
3.3	Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces.....	54
3.4	Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisije u okoliš .	54
3.5	Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata .....	54
3.6	Varijantna rješenja.....	55
<b>4</b>	<b>OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ .....</b>	<b>55</b>
4.1	Mogući utjecaji zahvata na okoliš tijekom građenja i korištenja.....	55
4.1.1	Utjecaji na biljni i životinjski svijet, zaštićena područja i ekološku mrežu .....	55
4.1.2	Utjecaji na tlo.....	57
4.1.3	Utjecaj na vode i kvalitetu mora .....	58
4.1.4	Utjecaji od otpada .....	59
4.1.5	Utjecaji na kvalitetu zraka .....	60
4.1.6	Utjecaj od buke .....	60
4.1.7	Utjecaji na stanovništvo .....	61
4.1.8	Utjecaji na krajobraz.....	62
4.1.9	Utjecaji na kulturno-povijesnu baštinu .....	62
4.1.10	Utjecaji klimatskih promjena.....	63
4.2	Mogući utjecaji zahvata na okoliš nakon prestanka korištenja zahvata .....	64
4.3	Mogući utjecaji zahvata u slučaju akcidentnih situacija .....	65
4.4	Obilježja utjecaja.....	65
4.5	Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja.....	66
4.6	Vjerojatnost nastanka kumulativnih utjecaja .....	66
<b>5</b>	<b>PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....</b>	<b>67</b>
5.1	Prijedlog mjera zaštite okoliša .....	67
5.1.1	Mjere zaštite tijekom građenja: .....	67
5.2	Prijedlog programa praćenja stanja okoliša .....	67
<b>6</b>	<b>ZAKLJUČAK .....</b>	<b>68</b>
<b>7</b>	<b>LITERATURA .....</b>	<b>69</b>
<b>8</b>	<b>PRILOZI.....</b>	<b>71</b>



## 1 UVOD

Nositelj zahvata, Lučka uprava Dubrovačko-neretvanske županije, planira na području Općine Orebić rekonstrukciju luke otvorene za javni promet.

Tvrtka „Kozina projekti“ d.o.o., u ulozi naručitelja ovog elaborata, je u suradnji s drugim ovlaštenicima izradila Idejni projekt za predmetni zahvat, koji je korišten kao osnova za izradu ovog dokumenta.

Prema Prilogu II, Popisa zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14), zahvat Lučke uprave Dubrovačko-neretvanske županije (u daljnjem tekstu: Nositelj zahvata) spada u kategoriju:

- 9.10. Svi zahvati koji obuhvaćaju nasipavanje morske obale, produbljivanje i isušivanje morskog dna te izgradnja građevina u moru duljine 50 m i više.

Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš podnosi nositelj zahvata nadležnom tijelu (Ministarstvu), sa sadržajem koji je propisan Prilogom VII, prethodno navedene Uredbe.

### 1.1 Podaci o nositelju zahvata

<b>Naziv i sjedište pravne osobe</b>	Lučka uprava Dubrovačko-neretvanske županije Vukovarska 2 20000 Dubrovnik
<b>Matični broj poslovnog subjekta</b>	060115010
<b>OIB</b>	24022900278
<b>Ime odgovorne osobe</b>	Antun Banovac

Izvod iz Sudskog registra Nositelja zahvata nalazi se u nastavku:



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš  
„Rekonstrukcija luke otvorene za javni promet Orebić“



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U SPLITU  
STALNA SLUŽBA U DUBROVNIKU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

060115010

OIB:

24022900278

NAZIV:

1 Lučka uprava Dubrovačko-neretvanske Županije

SJEDIŠTE/ADRESA:

5 Dubrovnik (Grad Dubrovnik)  
Vukovarska 2

PRAVNI OBLIK:

1 ustanova

PREDMET DJELATNOSTI:

- 1 \* - Briga o izgradnji, održavanju, upravljanju, zaštiti i unapređenju pomorskog dobra koje predstavlja lučko područje
- 1 \* - Briga o izgradnji, održavanju, upravljanju i zaštiti zemljišta i nepokretnih objekata, uređaja i opreme na lučkom području (lučke podgradnje i nadgradnje)
- 1 \* - Osiguravanje trajnog i nesmetanog obavljanja lučkog prometa, tehničko-tehnološkog jedinstva, sigurnost plovidbe i lučkog prometa
- 1 \* - Osiguravanje pružanja usluga od općeg interesa ili za kojim ne postoji gospodarski interes drugih gospodarskih subjekata
- 1 \* - Planiranje, usmjeravanje, usklađivanje i nadziranje rada trgovačkih društava koja obavljaju gospodarsku djelatnost na lučkom području
- 1 \* - Drugi poslovi utvrđeni zakonom

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 1 Dubrovačko-neretvanska Županija, OIB: 32082115313
- 1 - osnivač

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 4 Antun Banovac, OIB: 53197001771  
Dubrovnik, Eugena Kvaternika 20
- 4 - ravnatelj
- 4 - zastupa ustanovu pojedinačno i samostalno

PRAVNI ODNOSI:

Temeljni akt:

- 1 Odluka o osnivanju Lučke uprave za luke otvorene za javni

D004, 2014-01-08 11:33:10

Stranica: 1 od 2



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš  
„Rekonstrukcija luke otvorene za javni promet Orebić“

REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U SPLITU  
STALNA SLUŽBA U DUBROVNIKU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Temeljni akt:

promet županijskog i lokalnog značaja Dubrovačko-neretvanske  
Županije od 5. prosinca 1997. godine.

Statut:

- 1 Statut od 22. siječnja 1998., KLASA: 012-01/98-01/02,  
UR.BROJ: 2117/1-03-98-2.
- 5 Županijska skupština na 14. sjednici donijela je dana  
19.04.2011. godine odluku o davanju suglasnosti na izmjenu  
Statuta.  
Upravno vijeće Lučke uprave Dubrovačko-neretvanske županije  
na 11/VI sjednici održanoj 23.02.2011., donijelo je  
Statutarnu odluku o izmjeni Statuta.  
Potpuni tekst Statuta dostavljen u zbirku isprava.

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-98/538-5	27.03.1998	Trgovački sud u Splitu
0002 Tt-01/8-2	11.01.2001	Trgovački sud u Dubrovniku
0003 Tt-07/626-2	06.07.2007	Trgovački sud u Dubrovniku
0004 Tt-10/640-4	19.08.2010	Trgovački sud u Dubrovniku
0005 Tt-11/1649-2	31.05.2011	Trgovački sud u Splitu Stalna služba u Dubrovniku

U Dubrovniku, 08. siječnja 2014.

Ovlaštena osoba



D004, 2014-01-08 11:33:10

Stranica: 2 od 2



## Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš „Rekonstrukcija luke otvorene za javni promet Orebić“

Nositelj zahvata je putem ovlaštene projektantske kuće, za potrebe izrade ovog elaborata angažirao ovlaštenu tvrtku Zeleni servis d.o.o. iz Splita.



### REPUBLIKA HRVATSKA MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I PRIRODE

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14  
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

KLASA: UP/I 351-02/14-08/58  
URBROJ: 517-06-2-1-1-14-2  
Zagreb, 29. svibnja 2014.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju odredbe članka 40. stavka 5. i u svezi s odredbom članka 271. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13 i 153/13) te članka 22. stavka 1. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10), povodom zahtjeva tvrtke ZELENI SERVIS d.o.o., sa sjedištem u Splitu, Templarska 23, zastupanog po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, donosi

#### RJEŠENJE

- I. Tvrtki ZELENI SERVIS d.o.o., sa sjedištem u Splitu, Templarska 23, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
  1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije;
  2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš;
  3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća;
  4. Izrada programa zaštite okoliša;
  5. Izrada izvješća o stanju okoliša;
  6. Izrada izvješća o sigurnosti;
  7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš;
  8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća;
  9. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteeće opasnosti;
  10. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša;
  11. Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša »Prijetelj okoliša«.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 12. Zakona o zaštiti okoliša.

Stranica 1 od 3



## Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš „Rekonstrukcija luke otvorene za javni promet Orebić“

- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.
- IV. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

### O b r a z l o ž e n j e

ZELENI SERVIS d.o.o. iz Splita (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnio je 7. svibnja 2014. godine ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije; Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš; Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća; Izrada programa zaštite okoliša; Izrada izvješća o stanju okoliša; Izrada izvješća o sigurnosti; Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš; Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća; Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti; Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša; Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.

Ovlaštenik je uz zahtjev za izdavanje suglasnosti priložio odgovarajuće dokaze prema zahtjevima propisanim odredbama članka 5. i 20. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Pravilnik), koji je donesen temeljem Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 110/07), a odgovarajuće se primjenjuje u predmetnom postupku slijedom odredbe članka 271. stavka 2. točke 21. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13) kojom je ostavljen na snazi u dijelu u kojem nije suprotan tom Zakonu.

Ovlaštenik je naveo činjenice i podnio dokaze na podlozi kojih se moglo utvrditi pravo stanje stvari a također i iz razloga jer su sve činjenice bitne za donošenje odluke o zahtjevu ovlaštenika poznate ovom tijelu.

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da su ispunjeni svi propisani uvjeti i da je zahtjev osnovan.

Slijedom naprijed navedenog, zbog odgovarajuće primjene Pravilnika, ovu suglasnost potrebno je uskladiti s odredbama propisa iz članka 40. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša, nakon njegova donošenja. Stoga se suglasnost izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovoga rješenja. Točka III. izreke ovoga rješenja utemeljena je na odredbi članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša. Točka IV. izreke ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženim utvrđenom činjeničnom stanju.

Temeljem svega naprijed navedenoga valjalo je riješiti kao u izreci ovoga rješenja.

#### **UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:**

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Splitu, Put Supavla 1, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.





Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš  
„Rekonstrukcija luke otvorene za javni promet Orebić“

Upravna pristojba za zahtjev i ovo Rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 49/11, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13 i 40/14).

Privitak: Popis zaposlenika kao u točki IV. izreke rješenja.



Dostaviti:

1. ZELENI SERVIS d.o.o., Templarska 23, Zagreb, **R s povratnicom**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje
4. Spis predmeta, ovdje



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš  
„Rekonstrukcija luke otvorene za javni promet Orebić“



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA**  
**I PRIRODE**

10000 Zagreb, Radnička cesta 80  
Tel: 01 / 3717 111 fax: 01 / 3717 149

KLASA: UP/I 351-02/14-08/58

URBROJ: 517-06-2-2-2-15-6

Zagreb, 12. lipnja 2015.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, rješavajući povodom zahtjeva tvrtke ZELENI SERVIS d.o.o., sa sjedištem u Splitu, Templarska 23, zastupane po osobi ovlaštenoj u skladu sa zakonom, radi utvrđivanja izmjene popisa zaposlenika ovlaštenika, u odnosu na podatke utvrđene u rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode (KLASA: UP/I 351-02/14-08/58; URBROJ: 517-06-2-1-1-14-2 od 29. svibnja 2014.) temeljem odredbe članka 96. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), donosi:

**RJEŠENJE**  
**o izmjeni rješenja**

- I. Utvrđuje se da je u tvrtki ZELENI SERVIS d.o.o., sa sjedištem u Splitu, Templarska 23, nastupila promjena zaposlenih stručnjaka za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša u odnosu na zaposlenike temeljem kojih je ovlaštenik ishodio suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-02/14-08/58; URBROJ: 517-06-2-1-1-14-2 od 29. svibnja 2014.)
- II. Utvrđuje se da u tvrtki ZELENI SERVIS d.o.o., sa sjedištem u Splitu, Templarska 23, iz točke I. ove izreke nije zaposlena Sanja Petrušić, dipl.ing.kem.teh.
- III. Popis zaposlenika ovlaštenika priložen rješenju iz točke I. izreke zamjenjuje se novim popisom koji je sastavni dio ovog rješenja.
- IV. Ovo rješenje sastavni je dio rješenja iz točke I. izreke ovoga rješenja.

**O b r a z l o ž e n j e**

Tvrtka ZELENI SERVIS d.o.o., sa sjedištem u Splitu, Templarska 23, (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnijela je 10. lipnja 2015. zahtjev za izmjenom podataka u rješenjima (KLASA: UP/I 351-02/14-08/58; URBROJ: 517-06-2-1-1-14-2 od 29. svibnja 2014. i KLASA: UP/I 351-02/14-08/58; URBROJ: 517-06-2-1-2-15-4 od 24. ožujka 2015.) izdanim po Ministarstvu zaštite okoliša i prirode, a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedena rješenja. Promjena se odnosi na stručnjaka Sanju Petrušić, dipl.ing.kem.teh., koja više nije zaposlenik ovlaštenika.

U provedenom postupku Ministarstvo zaštite okoliša i prirode izvršilo je uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i radne knjižice navedenih stručnjaka, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni.

Slijedom naprijed navedenoga, utvrđeno je kao u točkama I. II., III. i IV. izreke ovoga rješenja.



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš  
„Rekonstrukcija luke otvorene za javni promet Orebić“

S obzirom da se pravomoćno i izvršno rješenje za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-02/14-08/58; URBROJ: 517-06-2-1-1-14-2 od 29. svibnja 2014. ) u svom sadržaju ne može mijenjati, ovo rješenje kojim su utvrđene gore navedene promjene priložit će se spisu predmeta navedene suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14 i 94/14).

**UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:**

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Splitu, Put Supavla 1, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



**DOSTAVITI:**

1. ZELENI SERVIS d.o.o., Templarska 23, Split (**R!, s povratnicom!**)
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje
4. Pismohrana u predmetu, ovdje



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš  
„Rekonstrukcija luke otvorene za javni promet Orebić“

<b>POPIS</b> zaposlenika ovlaštenika: ZELENI SERVIS d.o.o., Templarska 23, Split, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/14-08/58; URBROJ: 517-06-2-2-15-6 od 12. lipnja 2015.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
<i>1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentacije za određivanje sadržaja strateške studije</i>	<i>dr.sc.Natalija Pavlus, dipl.ing.biol.</i>	<i>Marijana Vuković, mag.biol.univ.spec.oecol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Adela Tolić, dipl.ing.kem.teh. Domagoj Švaljek, struč.spec.ing.aedif.</i>
<i>2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš</i>	<i>dr.sc.Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Marijana Vuković, mag.biol.univ.spec.oecol. Domagoj Švaljek, struč.spec.ing.aedif.</i>	<i>Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Adela Tolić, dipl.ing.kem.teh.</i>
<i>3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća</i>	<i>dr.sc.Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Marijana Vuković, mag.biol.univ.spec.oecol.</i>	<i>Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Adela Tolić, dipl.ing.kem.teh. Domagoj Švaljek, struč.spec.ing.aedif.</i>
<i>4. Izrada programa zaštite okoliša</i>	<i>Voditelji navedeni pod točkom 2.</i>	<i>Stručnjaci pod točkom 2.</i>
<i>5. Izrada izvješća o stanju okoliša</i>	<i>Voditelji navedeni pod točkom 2.</i>	<i>Stručnjaci pod točkom 2.</i>
<i>6. Izrada izvješća o sigurnosti</i>	<i>Voditelji navedeni pod točkom 3.</i>	<i>Stručnjaci pod točkom 3.</i>
<i>7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš</i>	<i>Voditelji navedeni pod točkom 2.</i>	<i>Stručnjaci pod točkom 2.</i>
<i>8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća</i>	<i>Voditelji navedeni pod točkom 3.</i>	<i>Stručnjaci pod točkom 3.</i>
<i>9. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti</i>	<i>Voditelji navedeni pod točkom 3.</i>	<i>Stručnjaci pod točkom 3.</i>
<i>10. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša</i>	<i>Voditelji navedeni pod točkom 2.</i>	<i>Stručnjaci pod točkom 2.</i>
<i>11. Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“</i>	<i>Voditelji navedeni pod točkom 2.</i>	<i>Stručnjaci pod točkom 2.</i>



## 2 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

### 2.1 Lokacija zahvata u odnosu na jedinicu lokalne samouprave i katastarsku općinu

Planirani zahvat nalazi se na području Dubrovačko-neretvanske županije u Općini Orebić. Katastarski, zahvat je smješten na katastarskim česticama br. 76/3 i 76/4, k.o. Orebić i dijelom van katastarskih čestica tj. zahvat je dijelom u moru.



Slika 2.1.-1.: Pregledna situacija područja luke sa katastarskim česticama (izvor: DGU)

### 2.2 Odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima

### 2.3 Opis okoliša lokacije i područja utjecaja zahvata

Predmetni zahvat nalazi se na području koje prostorno – planski reguliraju sljedeći dokumenti:

- „Prostorni plan Dubrovačko-neretvanske županije“, Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije, broj 6/03., 3/05.-uskl., 7/10., 4/12.-isp., 9/13. i 2/15.-uskl. (u daljnjem tekstu: PP Županije);
- „Prostorni plan uređenja Općine Orebić“, Službeni glasnik Općine Orebić, broj 02/08, 02/10 i 7/12 (u daljnjem tekstu PPU Općine).

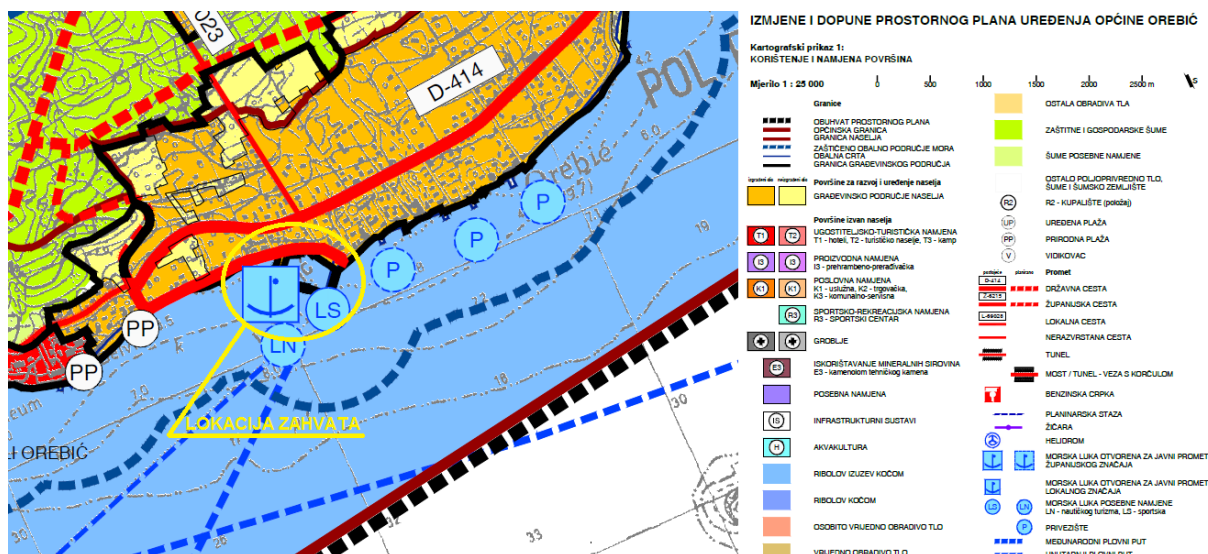
#### **Prostorni plan uređenja Dubrovačko-neretvanske županije**

Planirani zahvat se nalazi na području postojeće športske luke županijskog značaja (do 200 vezova). Na ovom području planirana je i luka nautičkog turizma županijskog značaja (do 200 vezova).





## Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš „Rekonstrukcija luke otvorene za javni promet Orebić“



Slika 2.3.-2.: PPU Općine Orebić, 1. Korištenje i namjena površina, (Službeni glasnik Općine Orebić, broj 02/08, 02/10 i 7/12)

### Ocjena usklađenosti planiranog zahvata sa dokumentima prostornog uređenja:

Planirani zahvat (REKONSTRUKCIJA LUKE OTVORENE ZA JAVNI PROMET OREBIĆ) u cijelosti je usklađen s prethodno navedenim važećim dokumentima prostornog uređenja Dubrovačko-neretvanske županije te Općine Orebić.

#### 2.3.1 Položaj zahvata u prostoru

Predmetni zahvat nalazi se na području Dubrovačko-neretvanske županije u Općini Orebić, na području luke Orebić.

Zahvat je predviđen na katastarskim česticama: 76/3 i 76/4 k.o. Orebić, i dijelom van katastarskih čestica, tj. zahvat je katastarski dijelom u moru.



Slika 2.3.1.-1.: Pregledna situacija zahvata na topografskoj karti (izvor: DGU) s lokacijom zahvata

### **Stanovništvo i naselja u blizini zahvata**

Općina Orebić administrativno pripada Dubrovačko-neretvanskoj županiji, a teritorijalno obuhvaća skoro cijeli zapadni dio poluotoka Pelješca s ukupno 14 naselja: Donja Banda, Kućište, Kuna Pelješka, Lovište, Nakovanj, Orebić, Oskorušno, Pijavičino, Podgorje, Podobuče, Potomje, Stankovići, Trstenik, Viganj.

Prema popisu stanovništva iz 2011. godine na području Općine živi 4.122 stanovnika, a gustoća naseljenosti je 31,44 st/km<sup>2</sup>.<sup>1</sup>

### **2.3.2 Geografske i reljefne karakteristike područja**

Općina Orebić teritorijalno obuhvaća skoro cijeli zapadni dio poluotoka Pelješca u ukupnoj kopненоj površini 131,12 km<sup>2</sup>.

Zapadni dio Pelješca brdoviti je masiv s vrhom Sv. Ilija 961 m nadmorske visine, čije se padine strmo ruše prema sjeveru i jugu. Od masiva Sv. Ilije uz obalu, prema istoku pružaju se dva niza vapnenačkih bila između kojih se u središnjem dijelu poluotoka nalazi prostrana zavala Župe Pelješke. Sjeverni i južni niz bila kod Janjine su potopljeni i Pelješac je tu najniži i najuži, a u ovoj je zoni približno i istočna granica Općine Orebić.

<sup>1</sup> Izvor: [www.dzs.hr](http://www.dzs.hr)





### 2.3.3 Geološke karakteristike prostora

Geološki sedimenti područja Dubrovačko-neretvanske županije potječu iz razdoblja trijasa, jure, krede, tercijara i kvartara. Od unutrašnjosti prema obali smjenjuju se gornjokredni i jurski vapnenci, gornjotrijaski dolomit, eocenski fliš i vapnenci, koji se djelomično na obali i otocima nastavljaju na kredne vapnence i dolomite, a samo mjestimično prelaze u naplavnu aluvijalnu ravnicu.

U reljefu Pelješca prevladavaju rudistni vapnenci i dolomiti gornje krede, a tek mjestimično bliže moru javljaju se tercijarne naslage sa plodnim i vodoodrživim laporom (fliš).

Cijelo područje županije pripada seizmički najaktivnijem području u Republici Hrvatskoj; od VII do X stupnja MCS ljestvice.

### 2.3.4 Hidrogeološke karakteristike prostora

Vapnenačko-dolomitski sastav tla na ovom području prouzročio je poroznost terena pa nema površinskih tokova ni izvora. Oborine poniru u dubinu te se zbog antiklinalne građe ponovno pojavljuju uz obalu i ispod površine mora u obliku podmorskih izvora ili vrulja.

#### Pregled stanja vodnog tijela

Prema Zahtjevu za pristup informacijama (Klasa: 008-02/16-02/0000238, Ur. br.: 15-16-1), u svrhu provedbe postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš i izradu potrebne dokumentacije za zahvat „Rekonstrukcija luke otvorene za javni promet Orebić“, u nastavku se dostavljaju karakteristike priobalnog vodnog tijela (Tablica 2.3.4.-1.) na području zahvata, a stanje tog vodnog tijela prikazano je u tablici 2.3.4.-2., prema Planu upravljanja vodnim područjem<sup>2</sup>, za razdoblje 2013. – 2015.

Na području zahvata ne postoje tekućice koje su proglašene zasebnim vodnim tijelom.

Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, provodi se načelno delineacija i proglašavanje zasebnih vodnih tijela površinskih voda na:

- tekućicama s površinom sliva većom od 10 km<sup>2</sup>,
- stajaćicama površine veće od 0.5 km<sup>2</sup>,
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu,

a koja su prikazana na kartografskim prikazima.

Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema Zakonu o vodama odnosno Okvirnoj direktivi o vodama, ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

<sup>2</sup> Plan upravljanja vodnim područjima donesen je na sjednici Vlade RH, 20. lipnja 2013. godine (NN 82/13)



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš  
„Rekonstrukcija luke otvorene za javni promet Orebić“

- Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.
- Za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg ekotipa na tom vodnom području (Tekućice: Jadransko vodno područje ekotip 15A).

Stanje grupiranog podzemnog vodnog tijela dano je u Tablica 2.3.4.-3.

**Tablica 2.3.4.-1.: Karakteristike vodnog tijela priobalne vode O423-MOP**

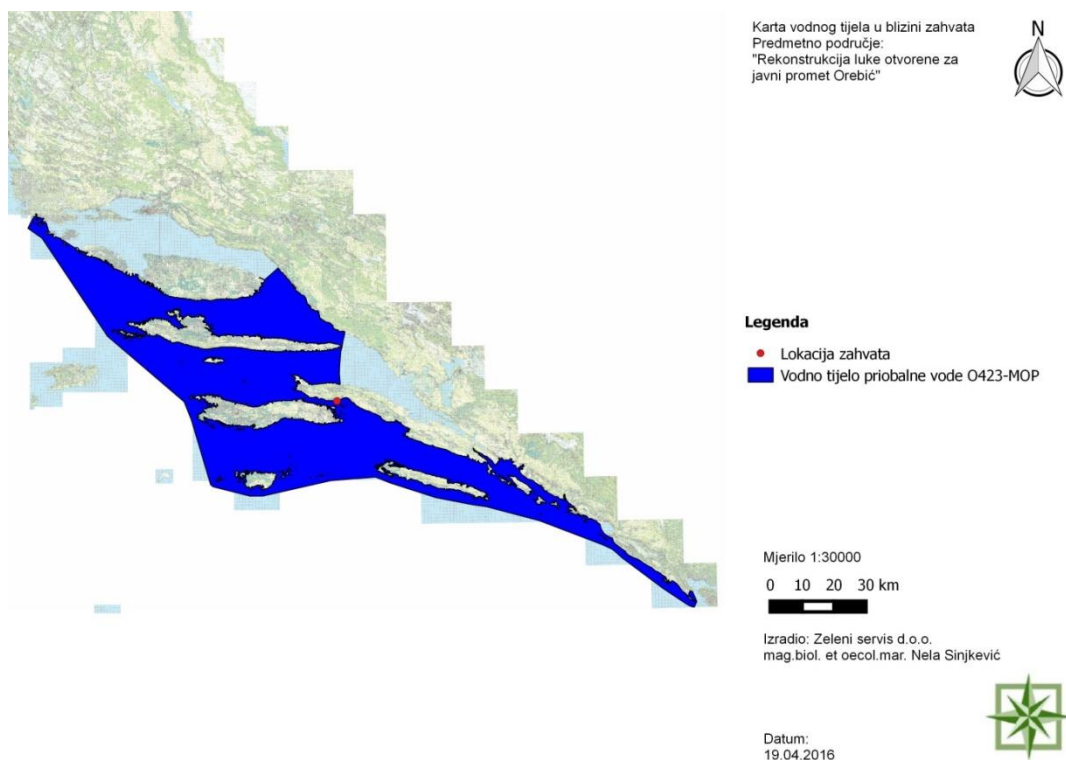
KARAKTERISTIKE VODNOG TIJELA PRIOBALNE VODE O423-MOP	
Šifra vodnog tijela Water body code	O423-MOP
Vodno područje River basin district	J (Jadransko vodno područje)
Ekotip Type	O423
Nacionalno / međunarodno vodno tijelo National / international water body	Nacionalno vodno tijelo
Obaveza izvješćivanja Reporting obligations	Nacionalna

**Tablica 1.3.4.-2.: Stanje vodnog tijela priobalne vode O423-MOP (tip O423)**

Stanje	Pokazatelji	Procjena stanja	
Elementi kakvoće	Stanje kakvoće	fitoplankton	vrlo dobro/referentno
		koncentracija hranjivih soli	vrlo dobro/ referentno
		zasićenje kisikom	vrlo dobro/ referentno
		koncentracija klorofila $\alpha$	vrlo dobro/ referentno
		makroalge	vrlo dobro/ referentno
		posidonia oceanica	vrlo dobro/ referentno
		bentoski beskralješnjaci	vrlo dobro
	Hidromorfološko stanje		vrlo dobro
<b>Ekološko stanje</b>		vrlo dobro	
<b>Kemijsko stanje</b>		dobro	
<b>Ukupno procijenjeno stanje</b>		dobro	



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš  
„Rekonstrukcija luke otvorene za javni promet Orebić“



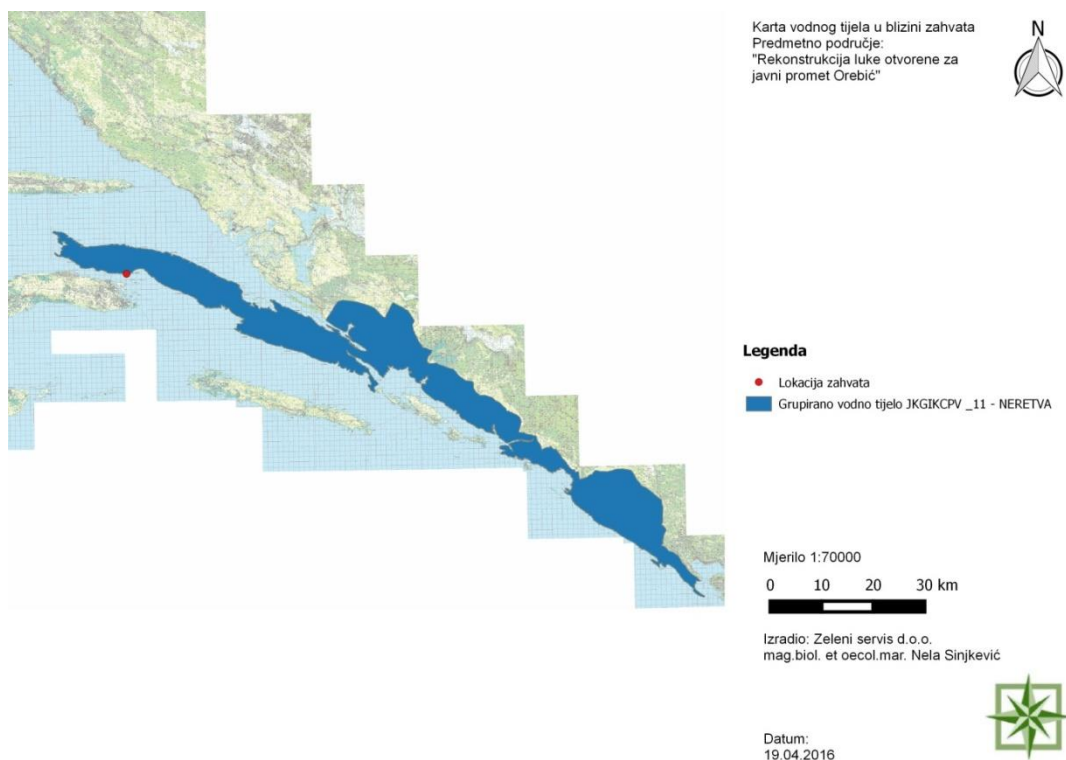
Slika 2.3.4.-1.: Vodno tijelo priobalne vode O423-MOP

Tablica 2.3.4.-3.: Stanje grupiranog vodnog tijela JKGICPV \_11 – NERETVA

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	vjerojatno loše
Ukupno stanje	vjerojatno loše



## Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš „Rekonstrukcija luke otvorene za javni promet Orebić“



**Slika 2.3.4.-2.: Grupirano vodno tijelo JKGICPV\_11 - NERETVA**

Grupirano vodno tijelo JKGICPV\_11 - NERETVA je pukotinsko-kavernozne, međuzrnske poroznosti, zauzima površinu od 2.037,20 km<sup>2</sup> s prosječnim dotokom podzemne vode od 854\*10<sup>3</sup> m<sup>3</sup>/god. Prirodna ranjivost je visoka do osrednja.

Uvidom u Kartu osjetljivih područja (Slika 2.3.4.-3) u Republici Hrvatskoj, vidljivo je da se planirani zahvat ne nalazi u osjetljivom području. Predmetnom zahvatu su najbliže osjetljiva područja, sukladno Prilogu II Odluke o određivanju osjetljivih područja (NN 141/15), Kanal Ježevica (oznaka 24) i Luka Lovište (oznaka 52).



## Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš „Rekonstrukcija luke otvorene za javni promet Orebić“



**Slika 2.3.4.-3.: Kartografski prikaz osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj s lokacijom zahvata<sup>3</sup>**

Prema Karti opasnosti od poplava u RH (slika 2.3.4.-4.), područje obuhvata zahvata nalazi se na području opasnosti od poplavlivanja.

<sup>3</sup> Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15)





Kazalo: ■ izvrsno ■ dobro ■ zadovoljavajuće ■ nezadovoljavajuće

Konačna ocjene za razdoblje 2012-2015. Hrvatska Uredba

○ Lokacija zahvata

Slika 2.3.4.-5.: Kakvoća mora najbližih mjernih točaka zahvatu

#### 2.3.4.1 Vjetrovalna studija luke Orebić

Pri planiranju pomorskih objekata, uz konfiguraciju obalne linije i podmorja veliku važnosti ima i djelovanje morskih valova i struja (djelovanje struja nije tako značajno izraženo u Jadranu) te kolebanje razine mora. Za naše prilike su posebno značajni morski valovi generirani vjetrom, kao i njihova interakcija sa prirodnom ili izgrađenom obalnom konstrukcijom. Ovi valovi (perioda 5-15 s) imaju najveću specifičnu energiju. Vjetar ima veliki utjecaj na manevriranje i opstanak brodova na pristanu. Studija vjetrovne klime treba dati značajan smjer vjetra i njegovu jačinu, a korišteni su postojeći podatci o vjetru s najbliže meteorološke postaje Dubrovnik. Također, na temelju proračuna prošlih događaja o visini i periodima valova "hindcast" i korištenjem podataka o vjetru istraživana je i valna klima u dubokoj vodi. Valne visine su analizirane uz pomoć statističke distribucije, radi istraživanja njihove vjerojatnosti događanja.

Dugoročna valna prognoza za potrebe analize valovanja napravljena je na osnovu raspoloživih podataka mjerenja vjetra.

Za analizu trajanja određene jačine i smjera vjetra korišteni su podatci za vremensko razdoblje: 1992.-2001., radi analize trajanja određene jačine i smjera vjetra, te 1981.-2001. za analizu maksimalnih dnevnih udara vjetra. Za kompletniji prikaz vjetra koristili su se registrirani



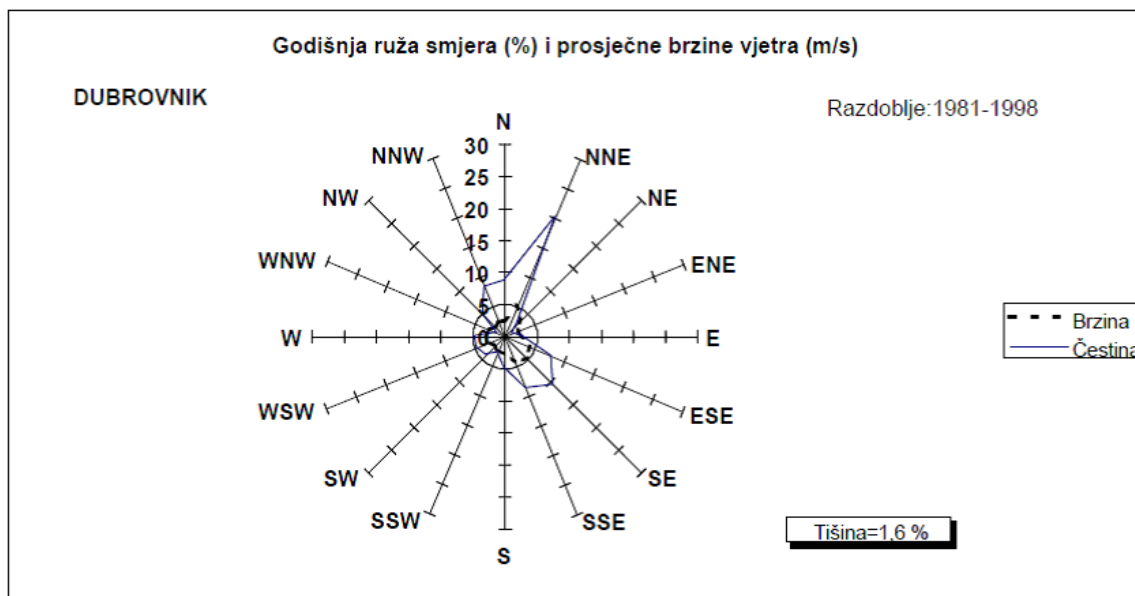
## Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš „Rekonstrukcija luke otvorene za javni promet Orebić“

maksimalni dnevni udari vjetra (1-minutni), te trajanje jakog i olujnog vjetra za pojedine smjerove i mjesece.

### Vjetar

Smjer i brzina vjetra ovise o polju tlaka i temperature zraka, a zatim o reljefu, podlozi i dr.

Klimatski podaci o vjetru prikazuju se obično pomoću ruže smjera i brzine vjetra.



Slika 2.3.4.1.-1.: Godišnja ruža smjera i prosječne brzine vjetra za Dubrovnik

U godišnjoj razdiobi vjetra najučestaliji vjetrovi su jugo (dominantni smjerovi ESE, SE i SSE), a zatim bura (NE smjera). Slična razdioba vjetra vlada i u pojedinim sezonama, jedino je ljeti povećana učestalost NW, W i SW strujanja (zbog uspostava lokalne cirkulacije–maestrala i ljetnih etezijskih strujanja).

Budući da ruža smjera i brzine pruža tek općenite podatke o vjetru, analizirani su umjereni (4-5 Bf), jaki (6-7) i olujni (8-10) vjetrovi za pojedine mjesece i vjetrovi (bura-smjerovi N, NNE, NE, ENE; jugo- smjerovi ESE, SE, SSE i S; jugozapadni –SSW, SW i WSW; sjeverozapadni –W, WNW, NW i NNW). U godišnjoj raspodjeli postaja bilježi najveću učestalost juga, pa zatim bure. U zimskim mjesecima (prosinac, siječanj i veljača) porasla je učestalost bure, dok je u proljeće (od veljače do travnja) te u jesen (u listopadu i studenom) porasla učestalost juga. Zimski mjeseci imaju najveću učestalost jakog i olujnog vjetra dok je njihova pojava u ljetnom razdoblju znatno smanjena.

Za određivanje visine valova važno je trajanje puhanja vjetra određene jačine, a osobito su važni jaki i olujni vjetrovi, jer je tada moguć maksimalni razvoj valova. U zimskim mjesecima (prosinac, siječanj i veljača) imamo dulje trajanje i veću učestalost bure, u jesen (rujan, listopad i studeni) dulje trajanje i veću učestalost juga. Jaki i olujni sjeverozapadni (tramuntana) i jugozapadni (lebić) vjetrovi se rijetko javljaju. Udaljavanjem od obale povećava se učestalost sjeverozapadnog vjetra.





Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš  
„Rekonstrukcija luke otvorene za javni promet Orebić“

bof	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	ZBROJ
N	3,5	3,8	1,1	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,7
NNE	2,8	5,4	4,6	3,7	2,4	0,9	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,2
NE	0,8	0,8	0,6	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7
ENE	0,5	0,6	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3
E	0,9	1,5	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8
ESE	0,7	2,7	2,5	1,2	0,6	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,9
SE	1,6	3,1	2,1	1,9	1,5	0,5	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,8
SSE	0,9	3,4	2,0	1,3	0,6	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,8
S	1,6	2,3	0,4	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,9
SSW	0,7	1,8	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8
SW	1,5	2,3	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,1
WSW	0,5	3,2	0,8	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,7
W	0,9	2,3	1,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,6
WNW	0,4	0,7	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3
NW	2,2	2,1	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,7
NNW	2,7	4,9	0,5	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,3
C													1,6

Slika 2.3.4.1.-2.: Godišnji prikaz kontingencije smjera i jačine vjetra u %, DUBROVNIK, 1981.-1998.

Maksimalni udari vjetra za pojedine vjetrove zabilježenih u vremenskom razdoblju 1981.-2001. prikazani su u tablici 2.3.4.1-4. Najjači maksimalni udar vjetra zabilježen je iz SE smjera i iznosi 44 m/s (jugo), dok su udari vjetra za ostale vjetrove nešto slabiji.

Tablica 2.3.4.1.-3.: Maksimalne brzine vjetra izmjerene 1981.-2001., Dubrovnik

	<u>bura</u> (NE, NNE)	<u>jugo</u> (S, SSE, SE)	<u>lebić</u> (WSW, SSW, SW)	<u>tramuntana</u> (WNW, NW, NNW)
(izmjereni)	35,0 m/s	44,0 m/s	27,8 m/s	29,7 m/s

Maksimalne brzine (udari) pojedinih vjetrova (bura, jugo, lebić i tramuntana) za povratne periode od 2 do 100 godina proračunate su na osnovu izmjerenih maksimalnih dnevnih brzina vjetra u vremenskom razdoblju 1981.-1998.

Tablica 2.3.4.1.-4.: Procijenjene maksimalne brzine vjetra za povratne periode od 2-100 godina

povratni periodi	Procijenjene maksimalne brzine vjetra (m/s)			
	bura	jugo	lebić	tramuntana
2	27,4	27,0	16,9	18,0
5	31,4	32,2	21,5	22,0
10	34,1	35,7	24,6	24,6
50	39,9	43,4	31,4	30,3
100	42,4	46,6	34,3	32,8

Na osnovi izmjerenih i analiziranih podataka o vjetru, te uzimajući u obzir topografiju terena i pravila struke, o karakteristikama vjetrovnog režima na području luke Orebić može se zaključiti:



## Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš „Rekonstrukcija luke otvorene za javni promet Orebić“

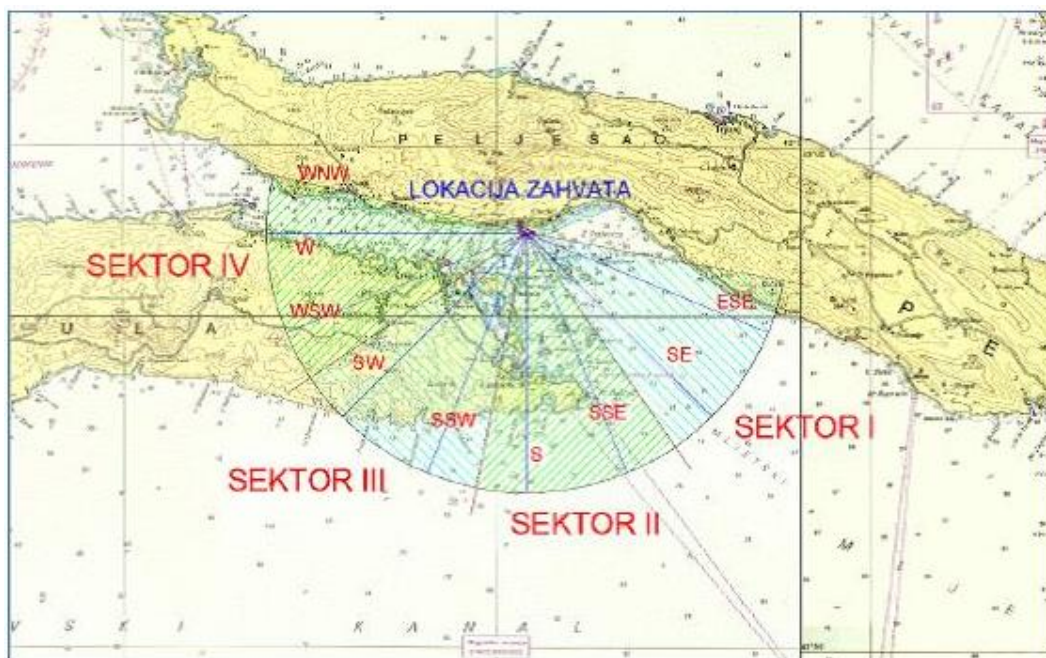
- najučestaliji vjetrovi na području luke su jugo (dominantni smjerovi ESE-SE), tramuntana (smjer NW) i bura (smjer NE)
- maksimalni udari vjetra procijenjeni na osnovi stvarnih podataka su: za jugo 47 m/s jednom u 100 godina (smjer ESE-SE), za buru udar od 42 m/s u 100 godina (smjer NE), te za sjeverozapadni i jugozapadni vjetar maksimalni udar 33-34 m/s jednom u 100 godina
- najdulje trajanje jakog i olujnog vjetra očekuje se za jugo (ESE-SE smjer) i to naročito u jesen i proljeće, zatim za tramuntanu (smjer NW) i buru (smjer NE) osobito u zimskim mjesecima.

### Analiza privjetrišta iz pojedinih smjerova

Predmetna lokacija izložena je vjetrovnim valovima generiranim vjetrovima juga, lebića i maestra / tramontane. Posebno su bitni vjetrovni valovi iz smjerova  $135,0^\circ$  (SE),  $157,5^\circ$  (SSE),  $225^\circ$  (SW) i  $270,0^\circ$  (W), za koje je zaključeno da su najnepovoljniji smjerovi s najvećim utjecajem na akvatorij predmetnog zahvata. Također, s obzirom na orijentaciju lukobrana luke Orebić, za stanje valovanja najrelevantniji je smjer juga koji za predmetnu mikrolokaciju ima smjer približno paralelan sa obalom, odnosno azimut  $135,0^\circ$ .

Proračun efektivne dužine privjetrišta za sve smjerove proveden je metodom koja se uobičajeno koristi u svjetskoj praksi (Shore Protection Manual, 1984).

Na slici 2.3.4.1.-5. vidljivo je da je lokacija izložena vjetrovnim valovima iz III i IV kvadranta s različitim duljinama privjetrišta. Obzirom na to definirati će se, prema kriteriju dužine privjetrišta i sličnosti čestine pojavljivanja vjetra za pojedini smjer, pojedini sektori, tj. kutevi izloženosti.



**Slika 2.3.4.1.-5.: Izloženost akvatorija lokacije predmetnog zahvata vjetrovima od značaja i posljedičnim vjetrovnim valovima**

Određene su efektivne dužine privjetrišta za sve sektore.



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš  
„Rekonstrukcija luke otvorene za javni promet Orebić“

**Tablica 2.3.4.1.-6.: Privjetrište  $F_{\text{efektivno}}$  (km)**

SEKTOR			
I	II	III	IV
44,2	46,3	3,3	3,5

Određena je duljina efektivnog privjetrišta dubokovodnog vala ispred otočića Gojak, jugoistočno od luke Orebić i južno od otoka Korčule.

Duljina efektivnog privjetrišta dubokovodnog vala ispred otočića Gojak jugoistočno od luke Orebić je  $F_{\text{ef}}=68,8$  km. Duljina efektivnog privjetrišta dubokovodnog vala južno od otoka Korčule je  $F_{\text{ef}}=168,4$  km.

### Kratkoročne i dugoročne valne prognoze

#### Kratkoročne prognoze pojavljivanja vala u dubokoj vodi

Za određivanje karakteristika vala u dubokoj vodi i ostalih parametara za dimenzioniranje objekata korištena je metoda „GROEN-DORRENSTEIN“. Pregled dobivenih rezultata, kratkoročne prognoze za razmatrani smjer djelovanja vjetra dan je u sljedećim tablicama.

**Tablica 2.3.4.1.-7.: Karakteristike vala u dubokoj vodi za SEKTOR 1**

BRZINA VJETRA (Bf)	BRZINA VJETRA (m/s)	DUŽINA PRIVJETRIŠTA (km)	MIN. TRAJANJE VJETRA $t_F$ (h)	VISINA VALA $H_S$ (m)	PERIOD VALA $T_S$ (s)	DUŽINA VALA $L_S$ (m)
4 Bf	6,7	44,20	6,00	0,80	3,2	15,97
5 Bf	9,4	44,20	5,60	1,30	4,0	24,96
6 Bf	12,3	44,20	4,50	1,80	4,50	31,59
7 Bf	15,5	44,20	4,00	2,45	5,0	39,00
8 Bf	19,0	44,20	3,00	3,10	5,4	45,49
9 Bf	22,6	44,20	2,60	3,80	5,8	52,48



Tablica 2.3.4.1.-8.: Karakteristike vala u dubokoj vodi za SEKTOR 2

BRZINA VJETRA (Bf)	BRZINA VJETRA (m/s)	DUŽINA PRIVJETRIŠTA (km)	MIN. TRAJANJE VJETRA $t_F$ (h)	VISINA VALA $H_S$ (m)	PERIOD VALA $T_S$ (s)	DUŽINA VALA $L_S$ (m)
4 Bf	6,7	46,30	6,10	0,80	3,4	18,03
5 Bf	9,4	46,30	5,50	1,32	4,0	24,96
6 Bf	12,3	46,30	4,70	1,80	4,60	33,01
7 Bf	15,5	46,30	4,20	2,45	5,1	40,58
8 Bf	19,0	46,30	4,00	3,15	5,5	47,19
9 Bf	22,6	46,30	3,50	3,90	5,9	54,30

Tablica 2.3.4.1.-9.: Karakteristike vala u dubokoj vodi za SEKTOR 3

BRZINA VJETRA (Bf)	BRZINA VJETRA (m/s)	DUŽINA PRIVJETRIŠTA (km)	MIN. TRAJANJE VJETRA $t_F$ (h)	VISINA VALA $H_S$ (m)	PERIOD VALA $T_S$ (s)	DUŽINA VALA $L_S$ (m)
3 Bf	5,4	3,30	1,00	0,3	1,50	3,51
4 Bf	6,7	3,30	0,90	0,3	1,60	3,99
5 Bf	9,4	3,30	0,75	0,45	1,90	5,63
6 Bf	12,3	3,30	0,70	0,62	2,10	6,88
7 Bf	15,5	3,30	0,60	0,80	2,30	8,25

Tablica 2.3.4.1.-10.: Karakteristike vala u dubokoj vodi za SEKTOR 4

BRZINA VJETRA (Bf)	BRZINA VJETRA (m/s)	DUŽINA PRIVJETRIŠTA (km)	MIN. TRAJANJE VJETRA $t_F$ (h)	VISINA VALA $H_S$ (m)	PERIOD VALA $T_S$ (s)	DUŽINA VALA $L_S$ (m)
3 Bf	5,4	3,50	1,1	0,3	1,5	0,00
4 Bf	6,7	3,50	1,0	0,3	1,7	4,51
5 Bf	9,4	3,50	0,80	0,46	1,9	5,63
6 Bf	12,3	3,50	0,70	0,63	2,10	6,88



**Tablica 2.3.4.1.-11.: Karakteristike vala u dubokoj vodi za SEKTOR 1 ISPRED OTOČIĆA GOJAK JUGOISTOČNO OD LUKE OREBIĆ, SMJER SE**

BRZINA VJETRA (Bf)	BRZINA VJETRA (m/s)	DUŽINA PRIVJETRIŠTA (km)	MIN. TRAJANJE VJETRA $t_F$ (h)	VISINA VALA $H_S$ (m)	PERIOD VALA $T_S$ (s)	DUŽINA VALA $L_S$ (m)
4 Bf	6,7	68,80	8,00	0,88	3,6	20,22
5 Bf	9,4	68,80	7,00	1,50	4,4	30,20
6 Bf	12,3	68,80	6,10	2,15	5,00	39,00
7 Bf	15,5	68,80	5,50	2,90	5,7	50,68
8 Bf	19,0	68,80	5,00	3,70	6,2	59,97
9 Bf	22,6	68,80	4,60	4,60	6,8	72,13

**Tablica 2.3.4.1.-12.: Karakteristike vala u dubokoj vodi za SEKTOR 2 JUŽNO OD OTOKA KORČULE, SMJER S**

BRZINA VJETRA (Bf)	BRZINA VJETRA (m/s)	DUŽINA PRIVJETRIŠTA (km)	MIN. TRAJANJE VJETRA $t_F$ (h)	VISINA VALA $H_S$ (m)	PERIOD VALA $T_S$ (s)	DUŽINA VALA $L_S$ (m)
4 Bf	6,7	168,40	17,00	1,00	4,0	24,96
5 Bf	9,4	168,40	14,00	1,85	5,2	42,18
6 Bf	12,3	168,40	12,00	2,80	6,20	59,97
7 Bf	15,5	168,40	10,00	3,90	7,2	80,87
8 Bf	19,0	168,40	10,00	5,20	8,0	99,84

Proračun dubokovodnih valnih parametara za duga povratna razdoblja

*Proračun na osnovu podataka o vjetru za Dubrovnik (1981.-1998.)*

Kada se raspolože sa mjerenjima valova tada se dugoročna prognoza radi iz uzoraka tih mjerenja za kratkoročna stacionarna stanja mora. Kada se ne raspolože s mjerenjima valova, uzorak valova se može napraviti na temelju podataka o mjerenju vjetra, odnosno iz uzorka vjetra za kratkoročne situacije iz razdoblja mjerenja, a što predstavlja ustaljenu praksu u pomorskom inženjerstvu.

Pošto se ovdje raspolože s tablicom kontigencije vjetra, koristit će se drugi model - ekstremnih vrijednosti koje premašuju određeni prag s pripadajućom log-normalnom distribucijom. S obzirom da uzorak  $H_S$  za dugoročnu prognozu trebaju predstavljati pojedine kratkoročne valne



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš  
„Rekonstrukcija luke otvorene za javni promet Orebić“

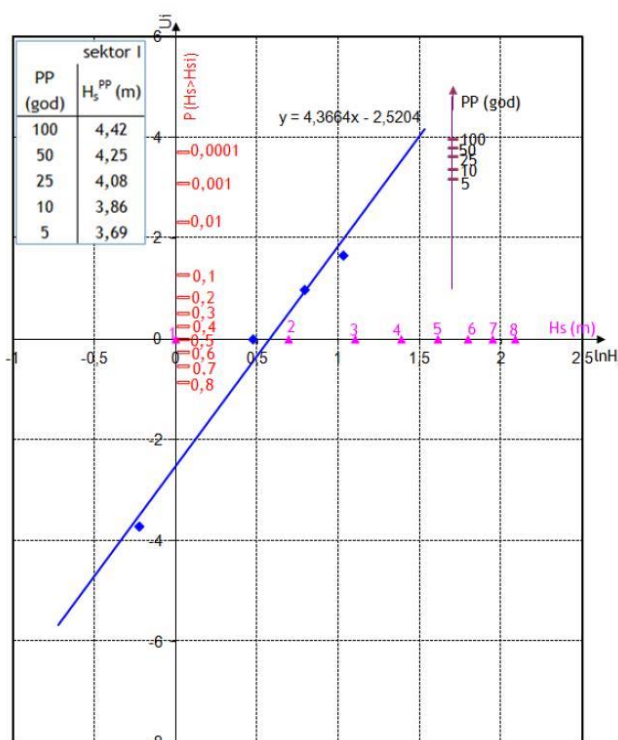
situacije sa većim valovima (vjetrom koji ih stvara) ovdje se odabire prag brzine vjetra u iznosu od 3,4 – 5,4 m/s, što odgovara brzini vjetra od 3 Bf.

Uzorak značajnih dubokovodnih valnih visina  $H_s$  za dugoročnu prognozu formiran je iz uzorka vjetra i privjetrišta, te korištenjem kratkoročne valne prognoze metodom Groen-Dorrenstein.

Tablica 2.3.4.1.-13.: Uzorak značajnih valnih visina  $H_s$  (Dubrovnik 1981.-1998.)

	JAČINA VJETRA (Bf)	4	5	6	7	8	9	10
SEKTOR I	FETCH (km)	F1 = 68,8 km						
	UČESTALOST	2480	1680	560	240	0	0	0
	$H_s$ (m)	0,8	1,6	2,2	2,8	0	0	0
SEKTOR II	FETCH (km)	F1 = 168,4 km						
	UČESTALOST	1280	640	320	80	0	0	0
	$H_s$ (m)	1	2	3	3,8	0	0	0

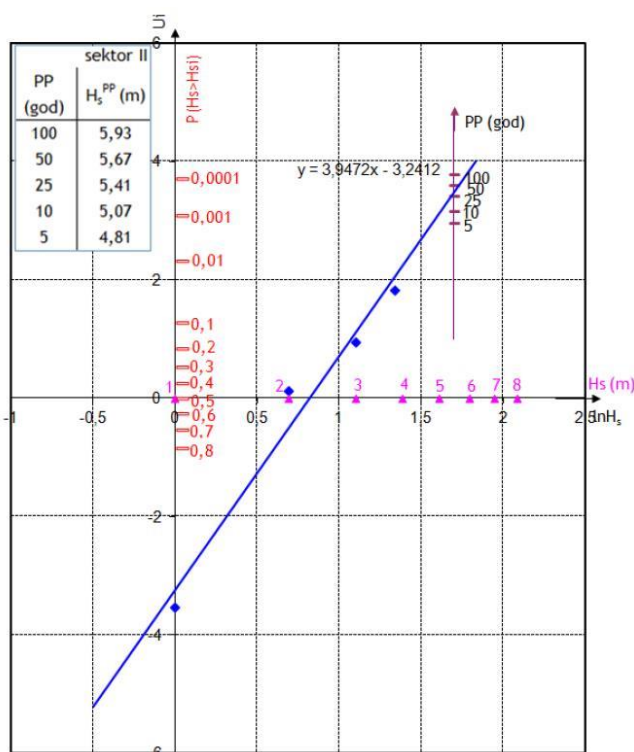
Za uzorak značajnih valnih visina  $H_s$  dobivena je dugoročna empirijska vjerojatnost, koja se dobro prilagođava pravcu. Na nju je izvršena prilagodba teorijske Log-normalne raspodjele vjerojatnosti. Ekstrapolacijom teorijske Log-normalne raspodjele vjerojatnosti (pravac) u područje malih vjerojatnosti, tj. velikih povratnih razdoblja, izvršena je dugoročna prognoza.



Slika 2.3.4.1.-14.: Dugoročna distribucija značajne valne visine  $H_s$  za sektor I (ESE-SE) (Dubrovnik 1981.-1998.)



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš  
„Rekonstrukcija luke otvorene za javni promet Orebić“



Slika 2.3.4.1.-15.: Dugoročna distribucija značajne valne visine H<sub>s</sub> za sektor II (SSE-S) (Dubrovnik 1981.-1998.)

U sljedećoj tablici dane su dugoročne ekstremne značajne (H<sub>s</sub><sup>PP</sup>), desetinske (H<sub>10</sub><sup>PP</sup>), stotinske (H<sub>100</sub><sup>PP</sup>) i maksimalne valne visine (H<sub>max</sub><sup>PP</sup>) po povratnim razdobljima i smjerovima. Također, dani su pripadni valni periodi (T<sub>0</sub> i T<sub>p</sub>-vršni spektralni period) i valna duljina (L<sub>0</sub>).

Tablica 2.3.4.1.-16.: Prikaz vrijednosti dubokovodnih valnih parametara za sektore I (ESE i SE) i II (SSE i S) (H<sub>1/10</sub>=1,27·H<sub>s</sub>; H<sub>1/100</sub>=1,67·H<sub>s</sub>; H<sub>max</sub>=1,8·H<sub>s</sub>; T<sub>p</sub>=1,1·T<sub>0</sub>) (Dubrovnik 1981.-1998.)

PP	SEKTOR I							SEKTOR II						
	H <sub>s</sub>	H <sub>1/10</sub>	H <sub>1/100</sub>	H <sub>max</sub>	T <sub>0</sub>	L <sub>0</sub>	T <sub>p</sub>	H <sub>s</sub>	H <sub>1/10</sub>	H <sub>1/100</sub>	H <sub>max</sub>	T <sub>0</sub>	L <sub>0</sub>	T <sub>p</sub>
	(m)	(m)	(m)	(m)	(s)	(m)	(s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(s)	(m)	(s)
100	4,42	5,61	7,38	7,96	7,79	94,9	8,57	5,93	9,65	9,90	10,67	9,03	127,3	9,93
50	4,25	5,40	7,10	7,65	7,64	91,2	8,41	5,67	7,20	9,47	10,21	8,83	121,7	9,71
25	4,08	5,18	6,81	7,34	7,49	87,6	8,24	5,41	6,87	9,03	9,74	8,62	116,1	9,48
10	3,86	4,90	6,45	6,95	7,28	82,9	8,01	5,07	6,44	8,47	9,13	8,35	108,8	9,18
5	3,69	4,69	6,16	6,64	7,12	79,2	7,83	4,81	6,11	8,03	8,66	8,13	103,3	8,94

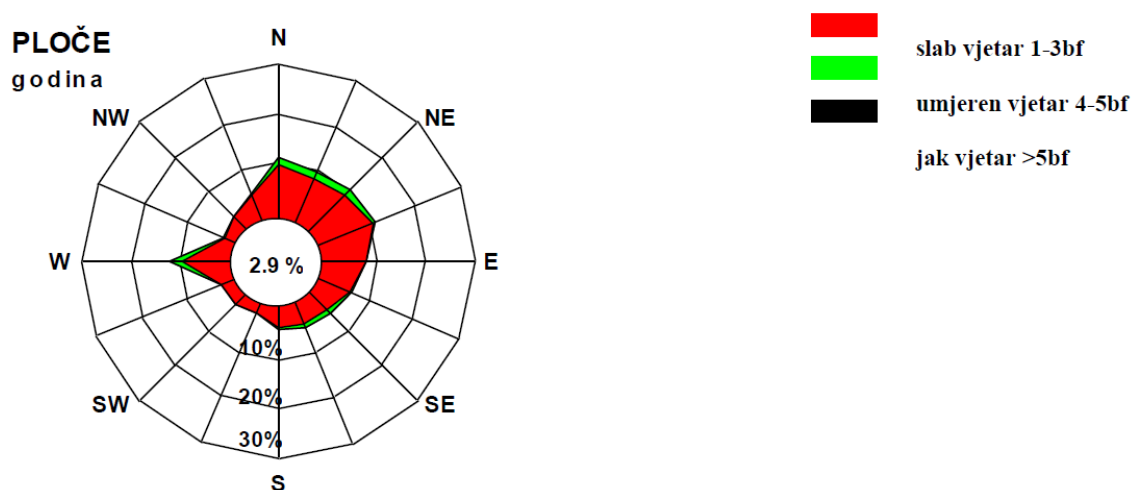
Može se ocijeniti kako su dobivene vrijednosti dubokovodnih valnih parametara za oba sektora precijenjene te će se dodatna analiza napraviti sa vjetrovnim podacima sa meteorološke postaje Ploče.

Godišnja ruža vjetra za Ploče pokazuje da je bura (ENE smjer ima 11,1%, N smjera 11,0%, NE smjera 10,2% i NNE smjera 9,5 %) najčešći vjetar na toj postaji. Podjednaka učestalost smjerova vjetra iz NE kvadranta ukazuje na to da bura u Pločama nema izražen jedan smjer



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš  
„Rekonstrukcija luke otvorene za javni promet Orebić“

bure. S velikom relativnom čestinom javlja se i W smjer (12,2%), koji najveću učestalost ima ljeti (23,8%). To je poznati vjetar maestral, koji ljeti može postići srednje satne brzine između 8,0 m/s i 10,7 m/s. Osim ljetne ruže vjetra, koja se znatno razlikuje od godišnje ruže vjetra jer ima vrlo veliku učestalost W vjetra, i zimska ruža vjetra pokazuje izraženo odstupanje od godišnje ruže vjetra. Zimi je dominantna bura (oko 15% za svaki smjer iz NE kvadranta), a W smjer se gotovo izgubio (samo 2,3%). Iako je bura najučestalija zimi najveće srednje satne brzine vjetra zabilježene su u jesen. Vrlo slične godišnjoj ruži vjetra su i proljetna i jesenska ruža vjetra.



Slika 2.3.4.1.-17.: Godišnja ruža vjetrova za Ploče za razdoblje 2001. – 2006.

Na postaji Ploče najčešće puše vjetar srednjom satnom brzinom od 0,3 m/s do 5,4 m/s, u 86,3% slučajeva gotovo jednako kao i u Orebiću jačine vjetra 1–3 Bf. Relativna čestina brzina od 5,5 m/s do 10,7 m/s iznosi 10,6%, a brzina većih od 10,8 m/s je 0,2%. Stoga se jak vjetar ( $\geq 10,8$  m/s) na postaji Ploče javlja relativno rijetko. Iako jugo (SE kvadrant) u Pločama nije tako često kao bura (NE kvadrant). Češće puše jako jugo (0,11%), nego bura (0,7%). Jak vjetar može se pojaviti i iz SW kvadranta (0,01%). Tišine su zastupljena u 2,9% slučajeva, a najmanje ih ima zimi.

Tablica 2.3.4.1.-18.: Uzorak vjetra (Ploče 2001. – 2006.)

	SMJER	JAČINA VJETRA (Bf)												ZBROJ	
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		12
sektor I	SE	0	2130	1359	876	612	167	16	1	0	0	0	0	0	5161
sektor II	S	0	1014	1361	860	391	119	33	1	0	0	0	0	3779	

Uzorak značajnih dubokovodnih valnih visina  $H_s$  za dugoročnu prognozu (tablica 2.3.4.1.-19.) formiran je iz uzorka vjetra (tablica 2.3.4.1.-18.) i privjetrišta te korištenjem kratkoročne valne prognoze metodom Groen-Dorrenstein.



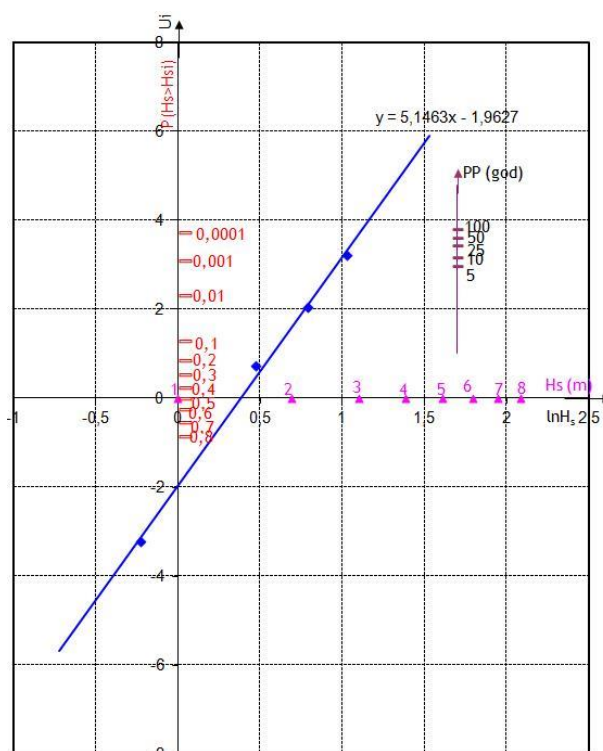


Tablica 2.3.4.1.-19.: Uzorak značajnih valnih visina  $H_s$  (Ploče 2001. – 2006.)

	JACHINA VJETRA (Bf)	4	5	6	7	8	9	10
SEKTOR I	FETCH (km)	F1 = 68,8 km						
	UČESTALOST	612	167	16	1	0	0	0
	$H_s$ (m)	0,8	1,6	2,2	2,8	0	0	0
SEKTOR II	FETCH (km)	F1 = 168,4 km						
	UČESTALOST	391	119	33	1	0	0	0
	$H_s$ (m)	1	2	2,9	3,7	0	0	0

Za uzorak značajnih valnih visina  $H_s$  dobivena je dugoročna empirijska vjerojatnost, koja se dobro prilagođava pravcu. Na nju je izvršena prilagodba teorijske Log-normalne raspodjele vjerojatnosti. Ekstrapolacijom teorijske Log-normalne raspodjele vjerojatnosti (pravac) u područje malih vjerojatnosti, tj. velikih povratnih razdoblja, izvršena je dugoročna prognoza.

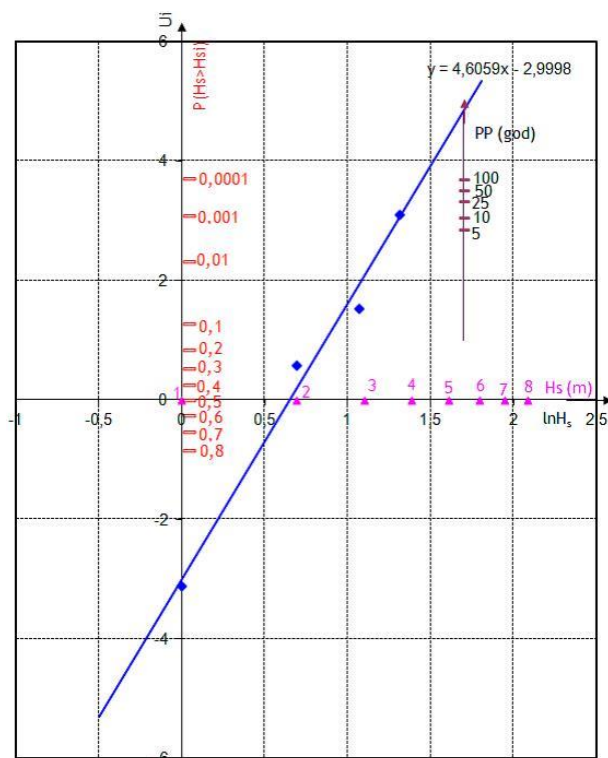
Na slikama 2.3.4.1.-20. i 2.3.4.1.-21. prikazane su raspodjele vjerojatnosti slučajne varijable značajne valne visine  $H_s$  za pojedine sektore, te prognozirane vrijednosti značajnih valnih visina  $H_s^{PP}$  po povratnim razdobljima (PP) od 100, 50, 20, 10 i 5 godina.



Slika 2.3.4.1.-20.: Dugoročna distribucija značajne valne visine  $H_s$  za sektor I (ESE-SE) (Ploče 2001.-2006.)



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš  
„Rekonstrukcija luke otvorene za javni promet Orebić“



Slika 2.3.4.1.-21.: Dugoročna distribucija značajne valne visine  $H_s$  za sektor II (SSE-S) (Ploče 2001.-2006.)

U tablici 2.3.4.1.-22. dane su dugoročne ekstremne značajne ( $H_s^{PP}$ ), desetinske ( $H_{10}^{PP}$ ), stotinske ( $H_{100}^{PP}$ ) i maksimalne valne visine ( $H_{max}^{PP}$ ) po povratnim razdobljima i smjerovima. Također, dani su pripadni valni periodi ( $T_0$  i  $T_p$ -vršni spektralni period) i valna duljina ( $L_0$ ).

Tablica 2.3.4.1.-22.: Prikaz vrijednosti dubokovodnih valnih parametara za sektore I (ESE i SE) i II (SSE i S) ( $H_{1/10}=1,27 \cdot H_s$ ;  $H_{1/100}=1,67 \cdot H_s$ ;  $H_{max}=1,8 \cdot H_s$ ;  $T_p=1,1 \cdot T_0$ ) (Ploče 2001.-2006.)

PP	SEKTOR I							SEKTOR II						
	$H_s$	$H_{1/10}$	$H_{1/100}$	$H_{max}$	$T_0$	$L_0$	$T_p$	$H_s$	$H_{1/10}$	$H_{1/100}$	$H_{max}$	$T_0$	$L_0$	$T_p$
	(m)	(m)	(m)	(m)	(s)	(m)	(s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(s)	(m)	(s)
100	3,06	3,89	5,11	5,51	6,48	65,7	7,13	4,28	6,96	7,15	7,70	7,67	91,9	8,44
50	2,96	3,76	4,94	5,33	6,38	63,5	7,02	4,11	5,22	6,86	7,40	7,52	88,2	8,27
25	2,85	3,62	4,76	5,13	6,26	61,2	6,88	3,95	5,02	6,60	7,11	7,37	84,8	8,10
10	2,71	3,44	4,53	4,88	6,10	58,2	6,71	3,73	4,74	6,23	6,71	7,16	80,1	7,88
5	2,61	3,31	4,36	4,70	5,99	56,0	6,59	3,56	4,52	5,95	6,41	6,99	76,4	7,69

S obzirom na provedenu anketu na terenu, može se zaključiti da podaci o vjetru sa meteorološke postaje Ploče daju bolju vjetrovalnu prognozu dubokovodnih valnih parametara za lokaciju luke Orebić. Stoga će se daljnja analiza projektnog vala napraviti za dobivene vrijednosti dubokovodnih valnih parametara iz analize vjetrovnih podataka sa postaje Ploče.



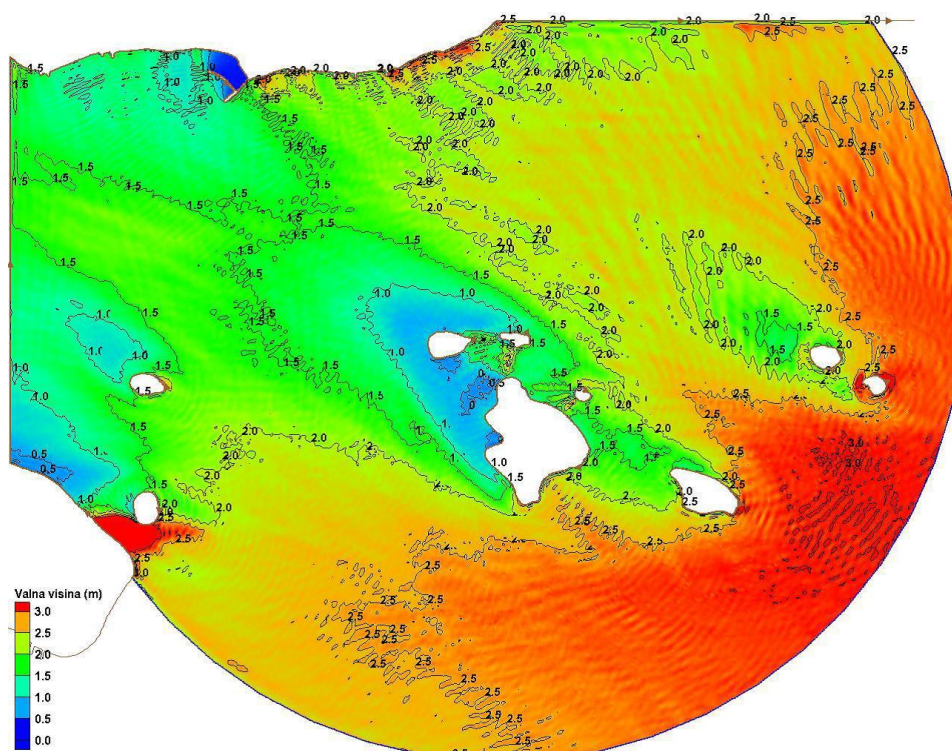
## Analiza projektnog vala

Analiza projektnog vala izvršena je korištenjem metodologije numeričkog modeliranja valovanja, na osnovu usvojenih vrijednosti dubokovodnih valnih parametara iz dugoročne valne prognoze izrađene na temelju podataka o vjetru. Korištenjem navedene metodologije, dobiveni su sljedeći rezultati.

### Rezultati

Kao relevantni pokazatelj stanja valovanja u razmatranom akvatoriju, numeričkim modeliranjem se dobivaju prikazi razvijenih polja značajnih valnih visina za sve provedene numeričke simulacije, a koja nastaju uslijed složene interakcije incidentnih valova sa topografijom dna (refrakcija) i definiranim obalnim rubom (difrakcija), te cijelog niza drugih (nelinearnih) procesa, kao što su trenje po dnu i sl.

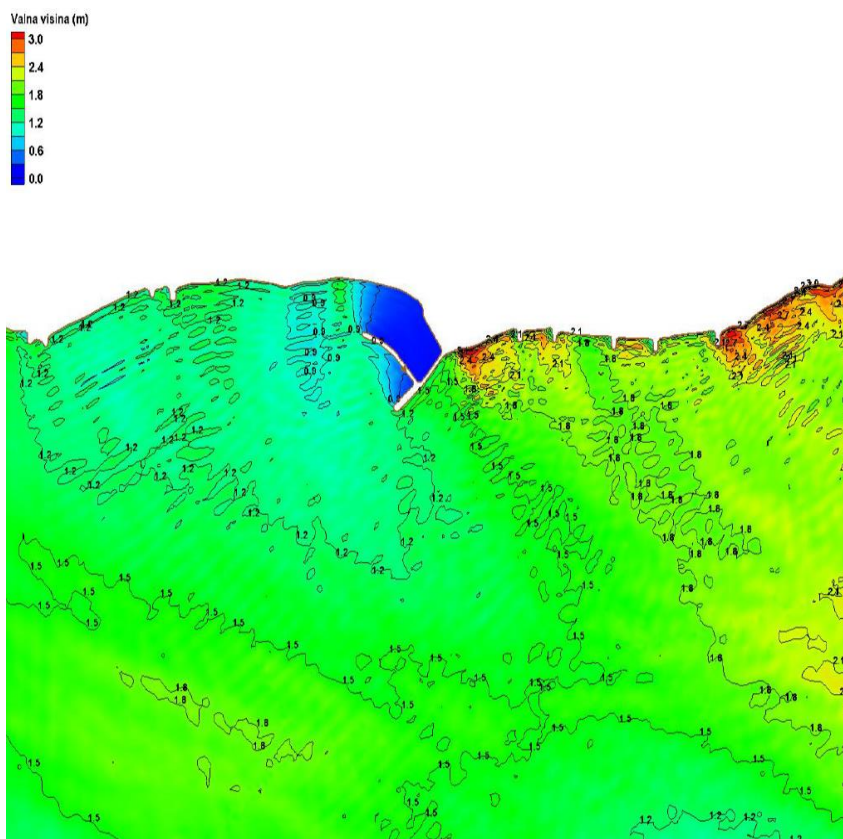
Napravljena je komparativna usporedba svih rezultata za sve smjerove unutar jednog sektora, zasebno za sektor I i zasebno za sektor II. Zbog preglednosti, u nastavku se daju grafički prikazi polja značajnih valnih visina samo za numeričke simulacije, odnosno smjerove unutar jednog sektora, za koje je utvrđeno da imaju najveći utjecaj na predmetni akvatorij. To su za sektor I - smjer  $120^\circ$  i za sektor II – smjer  $175^\circ$ . Dani su prikazi polja značajnih valnih visina za cijelo područje modela i za neposredni akvatorij ispred luke Orebić.



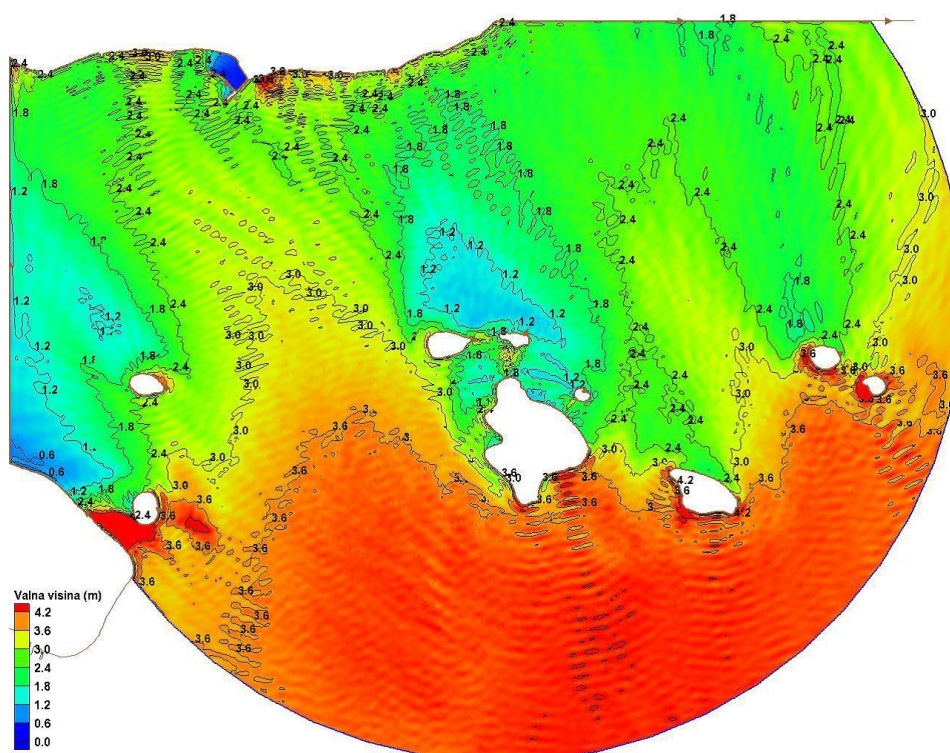
**Slika 2.3.4.1.-23.: Polje značajnih valnih visina za čitavo područje modela za simulaciju 1; značajni val povratnog perioda 50 godina iz incidentnog smjera ESE  $-120^\circ$  ( $H_s=2,96$  m;  $T_p=7,02$  s)**



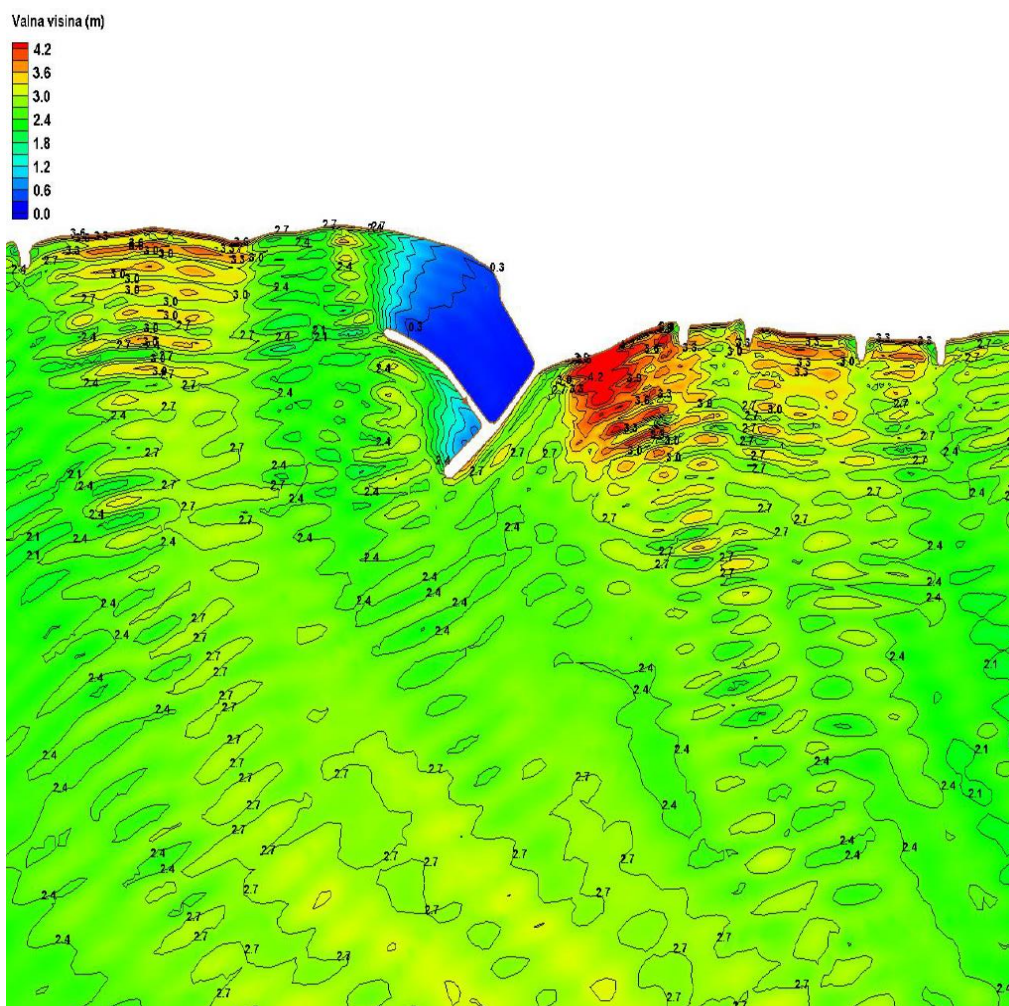
Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš  
„Rekonstrukcija luke otvorene za javni promet Orebić“



Slika 2.3.4.1.-24.: Polje značajnih valnih visina za akvatorij luke Orebić za simulaciju 1; značajni val povratnog perioda 50 godina iz incidentnog smjera ESE -120° ( $H_s=2,96$  m;  $T_p=7,02$  s)



Slika 2.3.4.1.-25.: Polje značajnih valnih visina za čitavo područje modela za simulaciju 7; značajni val povratnog perioda 50 godina iz incidentnog smjera S -175° ( $H_s=4,11$  m;  $T_p=8,27$  s)



Slika 2.3.4.1.-26.: Polje značajnih valnih visina za akvatorij luke Orebić za simulaciju 7; značajni val povratnog perioda 50 godina iz incidentnog smjera S -175° ( $H_s=4,11$  m;  $T_p=8,27$  s)

### Zaključak

Na osnovu provedene analize metodologijom numeričkog modeliranja, a temeljem analize vjetrovne klime, može se donijeti zaključak o parametrima projektnog vala u svrhu projektiranja predmetnog zahvata u akvatoriju luke Orebić.

Za analizirani povratni period od 50 godina mjerodavan je val iz smjera S (kut 175°) sa parametrima:

$$H_s = 2,7 \text{ (m)}$$

$$T_s = 7,2 \text{ (s)}$$

$$L_s = 88,2 \text{ (m)}$$

$$H_{1/10} = 1,27 \cdot H_s = 3,43 \text{ (m)}$$

$$H_{1/100} = 1,67 \cdot H_s = 4,51 \text{ (m)}$$

$$H_{\max} = 1,8 \cdot H_s = 4,86 \text{ (m)}$$



### 2.3.5 Klimatske karakteristike

Područje Dubrovačko-neretvanske županije ima obilježja sredozemne klime. Duga vruća ljeta sa sušnim razdobljima, te blage i kišovite zime. Najviše temperature javljaju se u srpnju i kolovozu i rastu čak do 34 °C. Iako je Općina Orebić smještena na poluotoku, skoro po svemu je otočnog karaktera. Južni položaj i maritimnost ublažavaju termičke ekstreme i klimu čine ugodnom, iako ponekad iznenade studeni prodori s kopna, pa je tako u naselju Orebić zabilježeno -6,5 °C kao apsolutni minimum.

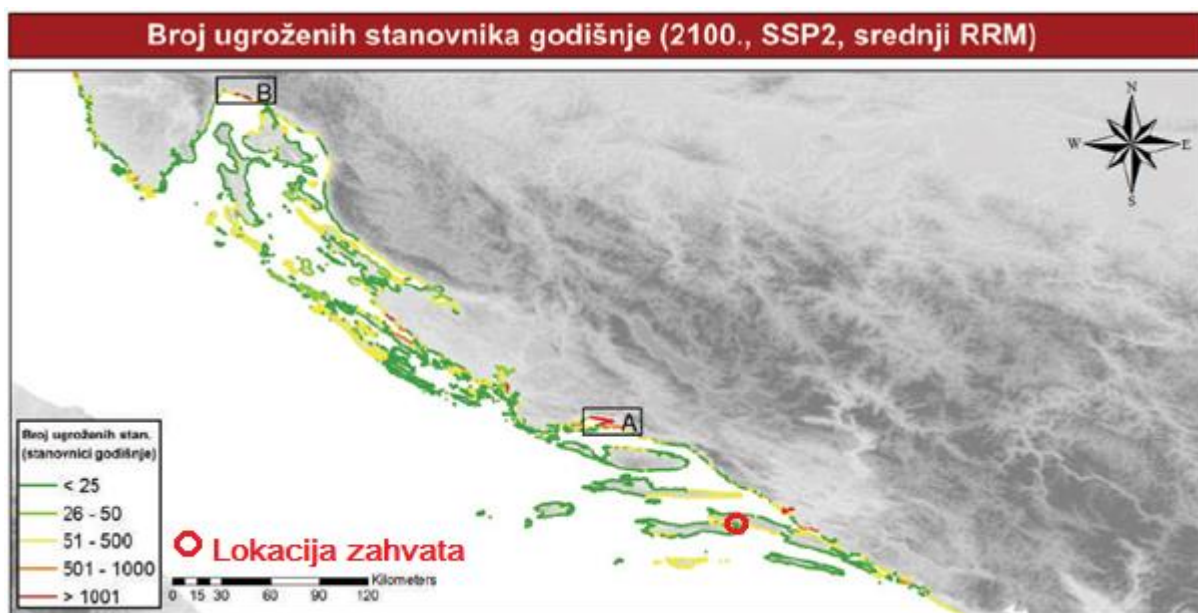
Ovo područje nalazi se na rubu pojasa na kojem vlada suptropski tip godišnjeg hoda oborina. Iako velike količine oborina znaju padati skoro u svim mjesecima, maksimum postižu u studenom i prosincu, s prosjekom u prosincu od 200 mm. Ljeti je dominantan utjecaj suptropske anticiklone s najmanjom prosječnom količinom oborina od 35 mm.

U najvećem dijelu županije prevladavaju vjetrovi jugo (do 30%), bura (do 29%), maestral do 24% te levant do 15%. Intenzitet vjetrova je jači zimi nego ljeti, posebice u siječnju i veljači kada je bura najučestaliji vjetar, dok je jugo karakteristično za početak proljeća i jeseni. Prosječno 88 dana godišnje puše jak vjetar (12,3 m/s), i to najviše u prosincu, a najmanje u lipnju i kolovozu. Olujnih dana s brzinom vjetra preko 18,9 m/s ima prosječno 10 godišnje, u pravilu uvijek u kasnu jesen ili zimi.

#### Promjena razine mora

U sklopu projekta Integracija klimatske varijabilnosti i promjena u nacionalne strategije za primjenu Protokola o IUOP-u na Mediteranu, napravljena je procjena utjecaja rasta razine mora za Republiku Hrvatsku (*Hinkel et al.*, 2014.).

U studiji su projekcije izvršene korištenjem DIVA modela i to uzevši u obzir tri scenarija rasta razine mora (projekcije za 2100. god. iznose 0,28 m, 0,49 m i 1,08 m) te tri scenarija socioekonomskoga razvoja temeljena na zajedničkim socioekonomskim kretanjima (SSP). Rezultati pokazuju kako je trenutno 270 km<sup>2</sup> hrvatske obalne zone izloženo ekstremnim razinama mora ukoliko se u obzir uzme povratni period od 100 godina, dok bi rast razine mora u 21. stoljeću mogao povećati to područje na 320 – 360 km<sup>2</sup>. Ako se ne poduzmu mjere prilagodbe, rast razine mora i socioekonomski razvoj znatno će povećati rizik od poplavlivanja tijekom 21. stoljeća. Očekivani broj stanovnika ugrožen od poplave godišnje bi narastao sa 17.000 u 2010. godini na 43.000 – 128.000 u 2100.



Slika 2.3.5.-1.: Godišnji broj ugroženih stanovnika u 2100. god. prema SSP2 i srednjem RRM-ovu scenariju<sup>5</sup>

Iz slike 2.3.5.-1. je vidljivo da se zahvat nalazi u području označenom zelenom bojom, gdje je prema scenariju manje od 25 ljudi godišnje ugroženo promjenama razine mora.

### 2.3.6 Pedološke karakteristike

U ovom području nailazimo na antropogena tla flišnih i krških sinklinala i kolvija (slika 2.3.6.-1.).

<sup>5</sup> Izvor: Integracija klimatske varijabilnosti i promjena u nacionalne strategije za primjenu Protokola o IUOPu na Mediteranu Procjena utjecaja rasta razine mora za Republiku Hrvatsku. *Hinkel et al.*, 2014



Slika 2.3.6.-1: Šire područje oko lokacije zahvata na digitalnoj pedološkoj karti RH (u kmz Google Earth formatu)

### 2.3.7 Krajobrazne karakteristike

Područje Općine Orebić i poluotoka Pelješca spada u krajobraznu jedinicu Obalnog područja srednje i južne Dalmacije. Geomorfološki ovu jedinicu karakteriziraju priobalni planinski lanac i niz velikih otoka. U podnožju priobalnih planina često se nalazi uska zelena flišna zona, a većina otoka je šumovita.

Ova krajobrazna jedinica ugrožena je čestim šumskim požarima, neplanskom gradnjom duž obalne linije i narušavanjem fizionomije starih naselja.

### 2.3.8 Kulturno-povijesna baština

Orebić je utemeljen krajem XV. i početkom XVI. st. na području tadašnje Dubrovačke Republike, te se od davnine razvijao kao pomorsko središte. Područje Općine Orebić obuhvaća bogato kulturno naslijeđe sa brojnim sakralnim objektima, grobljima, arheološkim zonama i lokalitetima te prostornim sklopovima graditeljske i prirodne baštine.





Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš  
„Rekonstrukcija luke otvorene za javni promet Orebić“

Unutar Općine Orebić nalazi se više kulturnih dobara upisanih u Registar kulturnih dobara RH.<sup>6</sup> Lokaciji zahvata najbliže su:

- Inventar crkve Pomoćnice Kršćana, upisan u registar kulturnih dobara RH, pod oznakom RST-301 kao zaštićeno pokretno kulturno dobro. Inventar uključuje 73 dobra nastala od 16. do 20. stoljeća, u klasifikaciji sakralnih/religijskih predmeta. Udaljenost kulturnog dobra od područja zahvata je cca. 160 m.
- Orgulje u crkvi Pomoćnice Kršćana, upisane u registar kulturnih dobara RH kao zaštićeno pojedinačno pokretno kulturno dobro pod oznakom Z-4096. Klasificirane kao glazbeni instrument, orgulje mehaničkog sistema, s jednim manualom i pedalom napravio je 1884. godine Tito Tonoli iz Brescie, a na pjevalište crkve postavljene su 1884.-1886. Odlikuju su izuzetno lijepim zvukom i najkvalitetniji su instrument iz druge polovine 19. st. u Dalmaciji. Udaljenost kulturnog dobra od područja zahvata je cca. 160 m.
- Orgulje u crkvi Pomoćnice Kršćana, upisane u registar kulturnih dobara RH kao zaštićeno pojedinačno pokretno kulturno dobro pod oznakom Z-2888. Glazbeni su instrument, velike jednomanealne orgulje, rad talijanske radionice Tita Tonolija iz Brescie, izrađene 1884.-1886. godine, smještene na pjevalištu crkve. Imaju jedan manual opsega C-g3, pedal C-fis0 i ukupno 23 registra. Udaljenost kulturnog dobra od područja zahvata je cca. 160 m.
- Kulturno povijesna cjelina Orebića, upisana u registar kulturnih dobara RH kao zaštićeno nepokretno kulturno dobro – kulturno-povijesna cjelina, Z-3240. Jezgra današnjeg Orebića nastaje krajem 15. stoljeća, kao planirano, utvrđeno naselje s četiri paralelne ulice, okomito postavljene prema morskoj obali, te središnjom i ugaonom kulom. 1586. godine, pomorci iz obitelji Orebić obnovili su kaštel u središtu naselja. Istovremeno se uz obalu istočnije utemeljila druga, također utvrđena stambena jezgra, Fiskovića selo, slobodnije i nepravilnije prostorne organizacije. Od XVII. stoljeća naselje se širi izvan utvrđenih jezgri, zaposjedajući prostor uz obalu, pri tom preuzevši pravilnu parcelaciju naslijeđenu iz doba podijele zemlje među dubrovačkom vlastelom. Udaljenost kulturnog dobra od područja zahvata je cca. 20 m.
- Kuća Fisković, zaštićeno je nepokretno pojedinačno kulturno dobro, upisano u registar kulturnih dobara RH pod oznakom RST-0044-1962 i klasificirano kao profana graditeljska baština. Izgrađena je u XVII. stoljeću, a konačno oblikovanje s klesanim okvirima skladno raspoređenih otvora ima sve karakteristike kasnobaroknog klasicizma i slijedi tip kapetansko-brodovlasničkih kuća koje poredane uz obalu formiraju glavninu povijesnog naselja Orebića. Interijerno rješenje i oprema kuće je iz XIX. st., pa se osim kao primjer kulture življenja ističe i kao zbirka kulturno-povijesnih, etnografskih i umjetničkih predmeta, prostor u kojemu je živio i radio nestor povijesti umjetnosti, znanstvenik i konzervator Cvito Fisković. Udaljenost kulturnog dobra od područja zahvata je cca. 400 m.

<sup>6</sup> Izvor: [www.min-kulture.hr](http://www.min-kulture.hr)



### 2.3.9 Bioraznolikost područja

#### Staništa i vrste

Izvodom iz Karte staništa (slika 2.3.9.-1.) vidljivo je da je zahvat planiran na sljedećim staništima: Aktivna seoska područja (NKS kôd J.1.1.), Infralitoralna čvrsta dna i stijene (NKS kôd G.3.6.), Stjenovita morska obala / Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka / Biocenoza gornjih stijena mediolitorala / Biocenoza donjih stijena mediolitorala / Zajednice mediolitorala na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka (NKS kôd F.4./F.5.1.2./G.2.4.1./G.2.4.2./G.2.5.2.), Stjenovita morska obala / Biocenoza gornjih stijena mediolitorala / Biocenoza donjih stijena mediolitorala (NKS kôd F.4./G.2.4.1./G.2.4.2.) i malom površinom ulazi u zonu staništa Naselja posidonije (NKS kôd G.3.5.).

Navedena staništa imaju sljedeća obilježja:

- **(NKS kôd J.1.1.) - Aktivna seoska područja** - Seoska područja na kojima se održao seoski način života. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorni kompleks.
- **(NKS kôd G.3.5.) - Naselja posidonije** - Naselja morske cvjetnice vrste *Posidonia oceanica*.
- **(NKS kôd G.3.6.) - Infralitoralna čvrsta dna i stijene** - Infralitoralna staništa na čvrstom i stjenovitom dnu.
- **(NKS kôd F.4./F.5.1.2./G.2.4.1./G.2.4.2./G.2.5.2.) - Stjenovita morska obala / Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka / Biocenoza gornjih stijena mediolitorala / Biocenoza donjih stijena mediolitorala / Zajednice mediolitorala na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka** – Stjenovita morska obala / Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka / Biocenoza gornjih stijena mediolitorala – Ova biocenoza više je izložena sušenju nego biocenoza donjih stijena mediolitorala. Tu dominiraju litofitske cijanobakterije (većinom endolitske), neki puževi roda *Patella* te ciripedni račići vrste *Chthamalus stellatus*. Ova je biocenoza široko rasprostranjena u Jadranu / Biocenoza donjih stijena mediolitorala – Ova biocenoza manje je izložena sušenju nego biocenoza gornjih stijena mediolitorala. Tu su naročito važne asocijacije s crvenim algama koje inkrustiraju kalcijev karbonat te na nekim mjestima (npr. na pučinskoj strani otoka srednjeg Jadrana) stvaraju organogene istake (tzv. trotoare) u donjem pojasu mediolitorala (asocijacije G.2.4.2.1., G.2.4.2.2. i G.2.4.2.3.) / Zajednice mediolitorala na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka.
- **(NKS kôd F.4./G.2.4.1./G.2.4.2.) - Stjenovita morska obala / Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka / Biocenoza gornjih stijena mediolitorala** - Stjenovita morska obala / Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka / Biocenoza gornjih stijena mediolitorala – Ova biocenoza više je izložena sušenju nego biocenoza donjih stijena mediolitorala. Tu dominiraju litofitske cijanobakterije (većinom endolitske), neki puževi roda *Patella* te ciripedni račići vrste *Chthamalus stellatus*. Ova je biocenoza široko rasprostranjena u Jadranu.

Na širem području oko lokacije zahvata, u krugu od 1000 m, nalaze se staništa koja prema NKS (Nacionalna klasifikacija staništa) imaju sljedeća obilježja:

- **(NKS kôd G.4.2.) Cirkalitoralni pijesci** - Cirkalitoralna staništa na pjeskovitoj podlozi.



- **(NKS kôd D.3.4.) Bušici - (Razred ERICO-CISTETEA Trinajstić 1985)** Navedeni skup predstavlja niske, vazdazelene šikare koje se razvijaju na bazičnoj podlozi, kao jedan od degradacijskih stadija vazdazelene šumske vegetacije. Izgrađene su od polugrmova koji uglavnom pripadaju porodicama *Cistaceae* (*Cistus*, *Fumana*), *Ericaceae* (*Erica*), *Fabaceae* (*Bonjeanea hirsuta*, *Coronilla valentina*, *Ononis minutissima*), *Lamiaceae* (*Rosmarinus officinalis*, *Corydothymus capitatus*, *Phlomis fruticosa*), a razvijaju se kao jedan od oblika degradacijskih stadija vazdazelene šumske vegetacije.
- **(NKS kôd E.8.2.) Stenomediterranske čiste vazdazelene šume i makija crnike (Sveza Oleo-Ceratonion Br.-Bl. 1931)** – Skup zajednica čistih vazdazelenih šuma i makije crnike, te šuma alepskog bora razvijenih u najtoplijem i najsušem dijelu istočnojadranskog primorja. Karakterizira ih znatan udio kserotermnih, endozookornih elemenata – *Pistacia lentiscus*, *Juniperus phoenicea*, *Olea europaea* ssp. *sylvestris*, *Ceratonia siliqua*, mjestimično *Euphorbia dendroides*, penjačica *Ephedra fragilis*, polugrmova *Prasium majus*, *Coronilla valentina*, te zeljastih vrsta *Arisarum vulgare*.
- **(NKS kôd I.2.1./D.3.4.) Mozaici kultiviranih površina / Bušici** – Mozaici različitih kultura na malim parcelama, u prostornoj izmjeni s elementima seoskih naselja i/ili prirodne i poluprirodne vegetacije. Ovaj se tip koristi ukoliko potrebna prostorna detaljnost i svrha istraživanja ne zahtijeva razlučivanje pojedinih specifičnih elemenata koji sačinjavaju mozaik. Sukladno tome, daljnja raščlamba unutar ovoga tipa prati različite tipove mozaika prema zastupljenosti pojedinih sastavnih elemenata. / (Razred ERICO-CISTETEA Trinajstić 1985) Navedeni skup predstavlja niske, vazdazelene šikare koje se razvijaju na bazičnoj podlozi, kao jedan od degradacijskih stadija vazdazelene šumske vegetacije. Izgrađene su od polugrmova koji uglavnom pripadaju porodicama *Cistaceae* (*Cistus*, *Fumana*), *Ericaceae* (*Erica*), *Fabaceae* (*Bonjeanea hirsuta*, *Coronilla valentina*, *Ononis minutissima*), *Lamiaceae* (*Rosmarinus officinalis*, *Corydothymus capitatus*, *Phlomis fruticosa*), a razvijaju se kao jedan od oblika degradacijskih stadija vazdazelene šumske vegetacije.
- **(NKS kôd J.1.1./J.1.3.) Aktivna seoska područja / Urbanizirana seoska područja** – Seoska područja na kojima se održao seoski način života. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorni kompleks. / Urbanizirana seoska područja - Nekadašnja seoska područja u kojima se razvija obrt i trgovina, a poljoprivreda je sekundarnog značenja, uključujući i seoske oblike stanovanja u gradovima ili na periferiji gradova. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorni kompleks u kojemu se izmjenjuju izgrađeni ruralni i urbani elementi s kultiviranim zelenim površinama različite namjene.

Prema PRILOG-u II (*Popis svih ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske*) Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14), zahvat je planiran na sljedećim staništima sa popisa:

- (NKS kôd G.3.5.) Naselja posidonije \*1120 (mala površina)
- (NKS kôd G.3.6.) Infralitoralna čvrsta dna i stijene 1170
- (NKS kôd F.4.) Stjenovita morska obala 1240

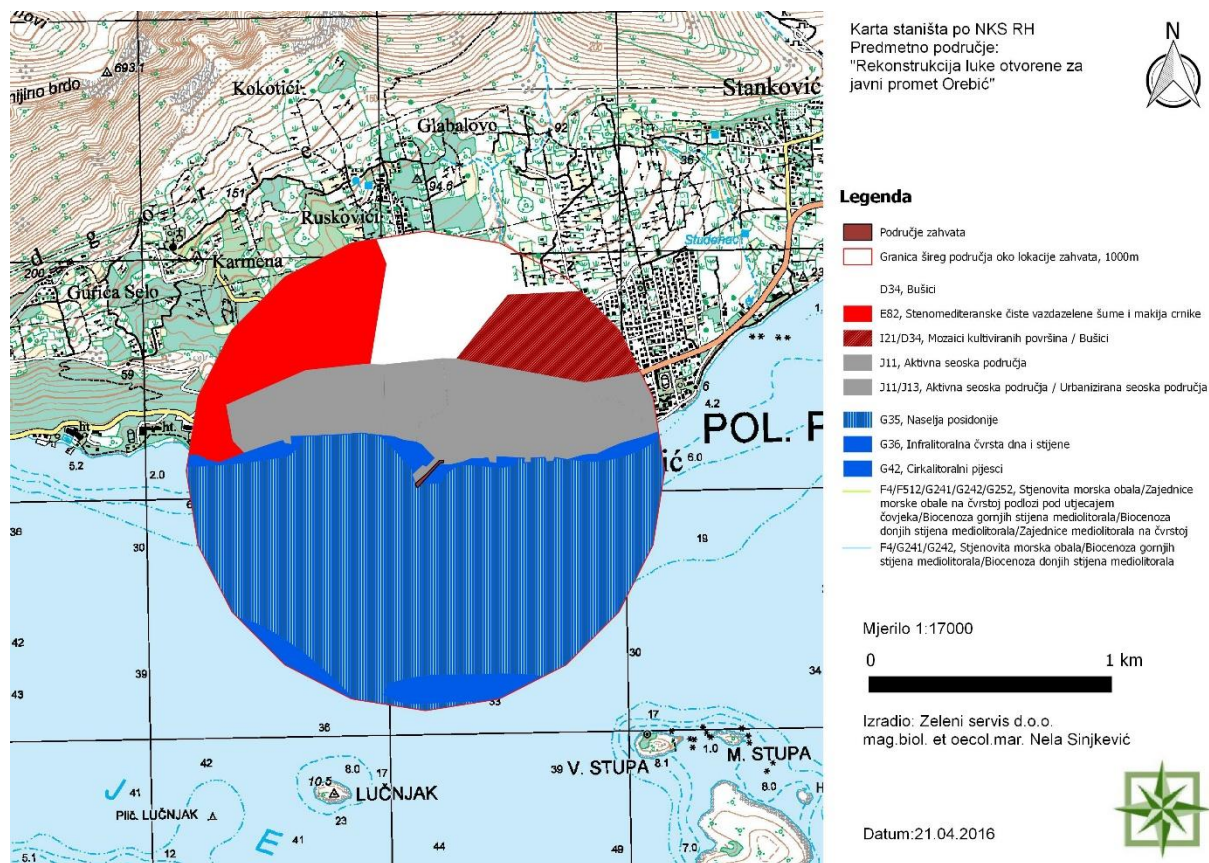
Prema PRILOG-u III (*Popis ugroženih i rijetkih stanišnih tipova zastupljenih na području republike hrvatske značajnih za ekološku mrežu Natura 2000*) Pravilnika o popisu stanišnih



## Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš „Rekonstrukcija luke otvorene za javni promet Orebić“

tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14), zahvat je planiran na sljedećim staništima sa popisa:

- \*1120 (NKS kôd G.3.5.) Naselja posidonije (*Posidonium oceanicae*), mala površina
- 1170 (NKS kôd G.3.6.) Infralitoralna čvrsta dna i stijene
- 1170 (NKS kôd F.4.2.) Supralitoralne stijene



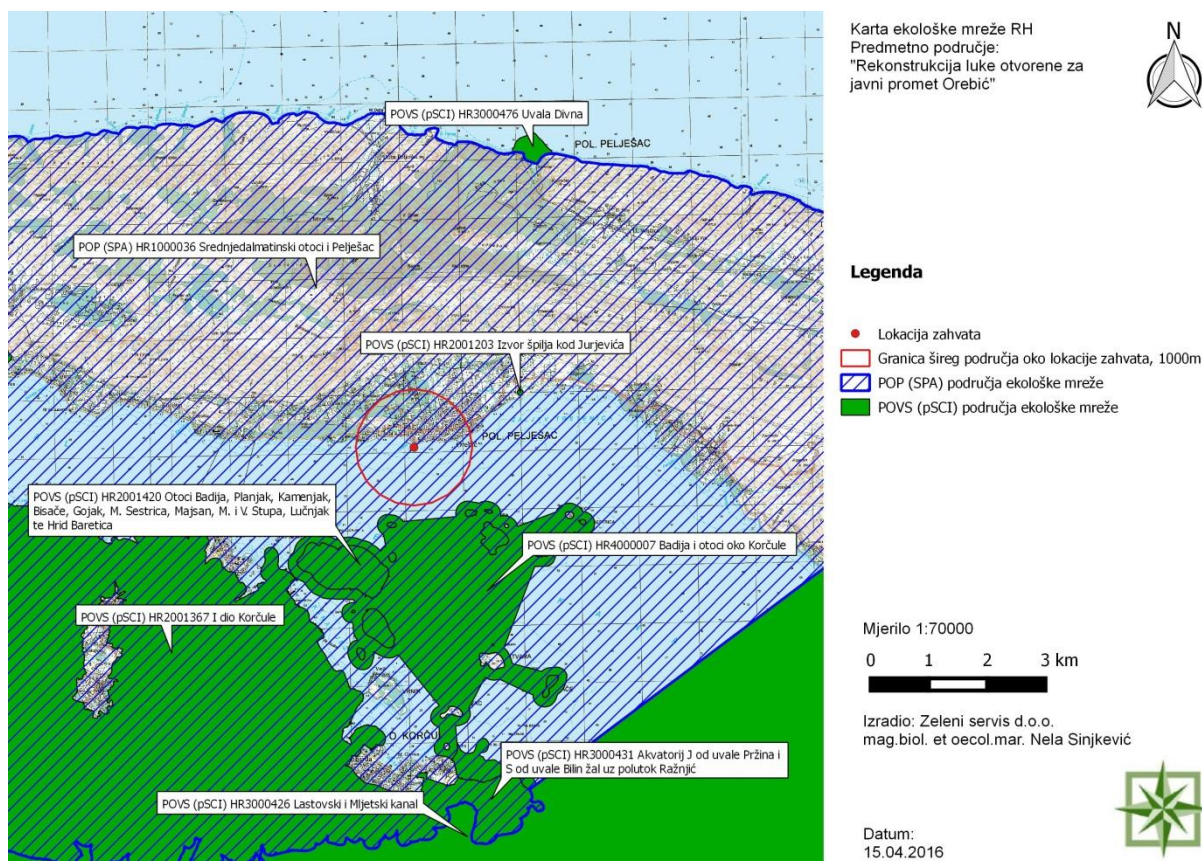
Slika 2.3.9.-1.: Izvod iz Karte staništa RH za predviđeni zahvat (Zeleni servis 2016)

### Odnos zahvata prema Ekološkoj mreži

Prema izvodu iz Karte ekološke mreže RH (vidi sliku 2.3.9.-2.) planirani zahvat se nalazi unutar područja ekološke mreže Republike Hrvatske HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac.



## Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš „Rekonstrukcija luke otvorene za javni promet Orebić“



**Slika 2.3.9.-2.: Izvod iz Karte ekološke mreže RH (Zeleni servis 2016)**

Udaljenosti okolnih područja ekološke mreže od područja zahvata te ciljne svojte i staništa tih područja navedene su u tablicama u nastavku.

**Tablica 2.3.9.-1.: Udaljenosti područja Ekološke mreže RH od planiranog zahvata**

Naziv područja (POP)	Udaljenost od područja zahvata (km)
HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac	nalazi se unutar ekološke mreže
Naziv područja (POVS)	Udaljenost od područja zahvata (km)
HR4000007 Badija i otoci oko Korčule	cca. 1,2 km
HR2001420 Otoci Badija, Planjak, Kamenjak, Bisače, Gojak, M. Sestrica, Majsan, M. i V. Stupa, Lučnjak te Hrid Baretica	cca. 1,9 km
HR2001203 Izvor špilja kod Jurjevića	cca. 2 km
HR2001367 I dio Korčule	cca. 4,9 km
HR3000476 Uvala Divna - Pelješac	cca. 5,3 km
HR3000431 Akvatorij J od uvale Pržina i S od uvale Bilin žal uz poluotok Ražnjić	cca. 5,7 km



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš  
„Rekonstrukcija luke otvorene za javni promet Orebić“

HR3000426 Lastovski i Mljetski kanal

cca. 6,2 km

Tablica 2.3.9.-2: Ciljne svojte najbližih područja ekološke mreže značajnih za očuvanje ptica POP

Naziv područja (POP)	Kategorija za ciljnu vrstu / Ciljne svojte / Status (G= gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica):
HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac	1 <i>Alectoris graeca</i> jarebica - kamenjarka <b>G</b> 1 <i>Anthus campestris</i> - primorska trepteljka <b>G</b> 1 <i>Aquila chrysaetos</i> - suri orao <b>G</b> 1 <i>Bubo bubo</i> - ušara <b>G</b> 1 <i>Caprimulgus europaeus</i> - leganj <b>G</b> 1 <i>Circaetus gallicus</i> - zmijar <b>G</b> 1 <i>Circus cyaneus</i> - eja strnjarica <b>Z</b> 1 <i>Falco columbarius</i> - mali sokol <b>Z</b> 1 <i>Falco peregrinus</i> - sivi sokol <b>G</b> 1 <i>Gavia arctica</i> - crnogri plijenor <b>Z</b> 1 <i>Gavia stellata</i> - crvenogri plijenor <b>Z</b> 1 <i>Grus grus</i> - ždral <b>P</b> 1 <i>Hippolais olivetorum</i> - voljić maslinar <b>G</b> 1 <i>Lanius collurio</i> - rusi svračak <b>G</b> 1 <i>Larus audouinii</i> - sredozemni galeb <b>G</b> 1 <i>Lullula arborea</i> - ševa krunica <b>G</b> 1 <i>Pernis apivorus</i> - škanjac osaš <b>P</b> 1 <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i> - morski vranac <b>G</b> 1 <i>Sterna hirundo</i> - crvenokljuna čigra <b>G</b> 1 <i>Sterna sandvicensis</i> - dugokljuna čigra <b>Z</b>

Kategorija za ciljnu vrstu: 1 = međunarodno značajna vrsta za koju su područja izdvojena temeljem članka 3. i članka 4. stavka 1. Direktive 2009/147/EZ. 2 = Redovite migratorne vrste za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 2. Direktive 2009/147/EZ.

Tablica 2.3.9.-3.: Ciljne svojte najbližih područja ekološke mreže značajnih za očuvanje vrsta i staništa POVS

Naziv područja (POVS)	Ciljne svojte i staništa
HR4000007 Badija i otoci oko Korčule	1 Naselja posidonije ( <i>Posidonion oceanicae</i> ) - 1120* 1 Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje - 8330



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš  
„Rekonstrukcija luke otvorene za javni promet Orebić“

<b>HR2001420</b> Otoci <b>Badija,</b> Planjak, <b>Kamenjak,</b> Bisače, <b>Gojak, M. Sestrica,</b> <b>Majsan, M. i V. Stupa,</b> <b>Lučnjak te Hrid</b> <b>Baretica</b>	1 Mediteranske šume endemičnih borova - 9540
<b>HR2001203</b> Izvor <b>špilja kod Jurjevića</b>	1 Špilje i jame zatvorene za javnost - 8310
<b>HR2001367</b> I dio <b>Korčule</b>	1 veliki potkovnjak <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> 1 crvenkrpica <i>Zamenis situla</i> 1 Špilje i jame zatvorene za javnost - 8310 1 Vazdazelene šume česmine ( <i>Quercus ilex</i> ) - 9340 1 Karbonatne stijene sa hazmofi tskom vegetacijom - 8210 1 Embrionske obalne sipine – prvi stadij stvaranja sipina - 2110 1 Vegetacija pretežno jednogodišnjih halofita na obalama s organskim nanosima ( <i>Cakiletea maritima</i> p.) - 1210 1 Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama <i>Limonium</i> spp. - 1240 1 Mediteranske makije u kojima dominiraju borovice <i>Juniperus</i> spp. - 5210 1 Eumediteranski travnjaci <i>Thero-Brachypodietea</i> - 6220* 1 Mediteranske šume endemičnih borova 9540
<b>HR3000476</b> Uvala <b>Divna - Pelješac</b>	1 Pješčana dna trajno prekrivena morem -1110 1 Naselja posidonije ( <i>Posidonion oceanicae</i> )- 1120* 1 Muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke - 1140
<b>HR3000431</b> Akvatorij J <b>od uvale Pržina i S od</b> <b>uvale Bilin žal uz</b> <b>poluotok Ražnjić</b>	1 Naselja posidonije ( <i>Posidonion oceanicae</i> ) - 1120* 1 Pješčana dna trajno prekrivena morem - 1110 1 Muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke - 1140 1 Grebeni - 1170
<b>HR3000426</b> Lastovski <b>i Mljetski kanal</b>	1 dobri dupin <i>Tursiops truncatus</i>

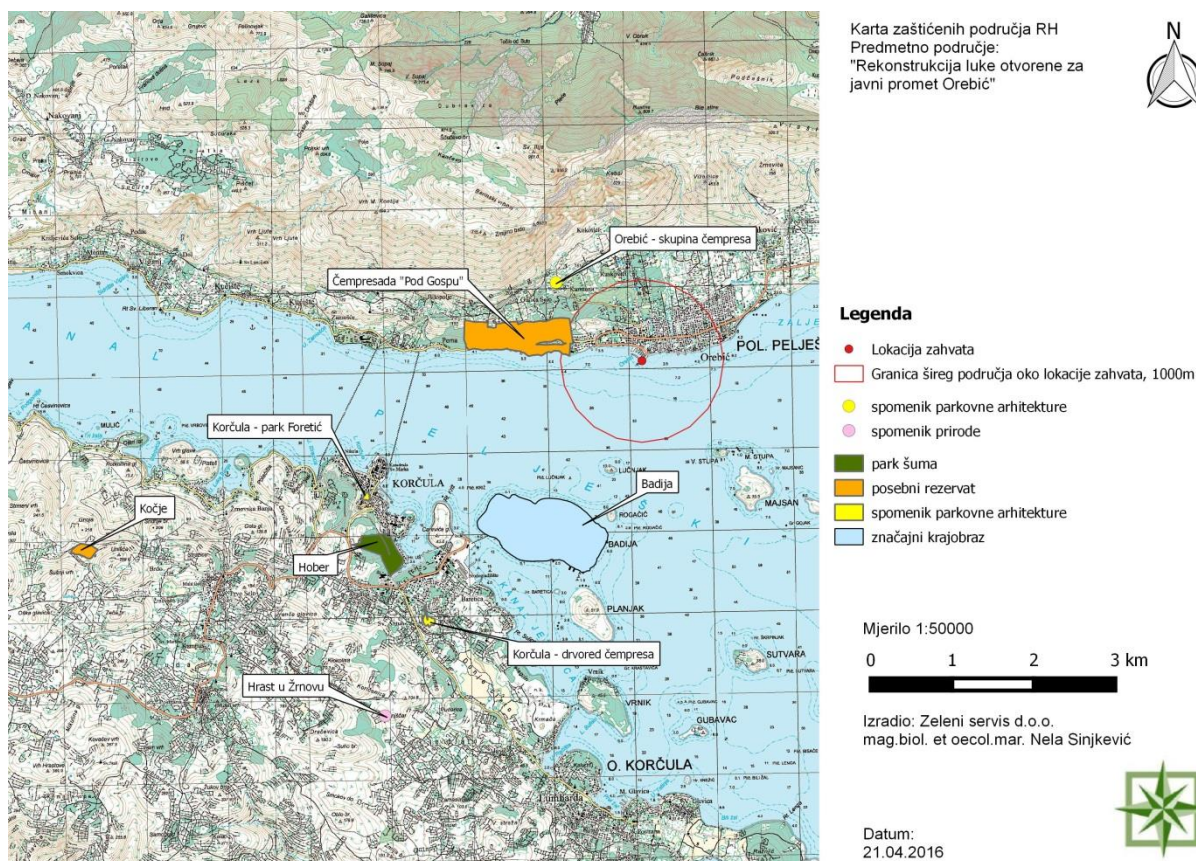
Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip: 1 = međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ.

### **Odnos zahvata prema zaštićenim područjima**

Prema izvodu iz Karte zaštićenih područja RH (slika 2.3.9.-3.), planirani zahvat se ne nalazi unutar zaštićenih područja Republike Hrvatske.



## Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš „Rekonstrukcija luke otvorene za javni promet Orebić“



Slika 2.3.9.-3.: Izvod iz Karte zaštićenih područja RH (Zeleni servis 2016)

Lokaciji planiranog zahvata su najbliža sljedeća zaštićena područja:

- Čempresada „pod Gospu“ (cca. 879,7 m) – kod Orebića je posebni rezervat zaštićen 1964. godine. Na površini od 46 ha nalazi se područje šumske vegetacije na kojem se nalaze stabla čempresa, alepskog bora i crnike.
- Orebić - skupina čempresa (cca. 1,4 km) – vrste *Cupressus sempervirens* var. *pyramidalis* Nym.) na Pelješcu iznad Orebića spomenik je parkovne arhitekture zaštićen od 1960. godine.
- Badija (cca. 2 km) – površine 100,8 ha najveći je otok u arhipelagu istočne Korčule. Od 1969. godine zaštićen je kao značajni krajobraz, a glavne vrijednosti se bujna makija, borovi i samostan s crkvom iz XV. stoljeća.
- Korčula - park Foretić (cca. 3,7 km) – barokni perivoj obitelji Foretić iz 18. stoljeća spomenik je parkovne arhitekture površine 0,6 ha, zaštićen od 1963. godine.
- Hober (cca. 3,8 km) – gradski park, šuma je alepskog bora i pinija s podstojnom etažom makije te pojedinačnim piramidalnim i horizontalnim čempresima, cedrovima, kanadskim borom te agavama. Nalazi se u Korčuli, ukupne je površine 13,7 ha, a zaštićena je kao park šuma 1969. godine.
- Korčula - drvoređ čempresa (cca. 4 km) – skupina stabala na površini od 1,6 ha 1948. Zaštićena spomenik parkovne arhitekture (*Cupressus sempervirens* var. *pyramidalis* Nym.).





- Hrast u žrnovu (cca. 5,4 km) – rijetki primjerak drveća Česvina/crnika (*Quercus ilex* L.) na predjelu zvanom “Klokolina” ili “Mali Kozjak” u mjestu Žrnovo. Od 1952. godine zaštićen je kao spomenik prirode.
- Kočje (cca. 7,5 km) - šuma površine 3,7 ha nalazi se na sjevernoj strani istočnog dijela otoka Korčule, pored sela Žrnovo. Pod kategorijom posebnog rezervata šumske vegetacije zaštićena je od 1962. godine. Kočje su prirodni šumski i geomorfološki fenomen; gromadaste stijene, ponori, poluspilje, kanjoni, poput labirinta, a pokriveno starom šumom crnike s podstojnim slojem zimzelenih grmova, paprati, mahovine i lišaja.

### 3 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

#### 3.1 Postojeće stanje

Postojeći lukobran luke Orebić užim dijelom ima funkciju lukobrana sportske luke, a drugim, širim dijelom služi kao pristanište za trajekt, koji plovi na liniji Orebić-Dominče.



Slika 3.1.-1.: Postojeći izgled luke Orebić (izvor: Google Earth)

Pregledna situacija šireg područja zahvata, vidljiva je u Prilogu 8.1. (na topografskoj podlozi) i 8.2.-Model.

Vanjsku stranu lukobrana čini parapetni zid od kamenih blokova – klesanaca, sama površina na kojoj se odvija kretanje ljudi je asfaltirana i popločana kamenom, a unutrašnju stranu lukobrana čini obalni zid obložen kamenom poklopnicom i kamenim obložnicama.



**Slika 3.1.-2.: Uži dio postojećeg lukobrana**

Na užem dijelu lukobrana, ukupne širine cca. 4,80 m nije ničim odijeljen pješački i kolni promet. Parapetni zid užeg dijela lukobrana, s visinom od cca 1,12 m u odnosu na kolnik, ne štiti od zapljuskivanja kod udara vala u parapetni zid. Cjelokupni prostor lukobrana nema rasvjetu osim jednog rasvjetnog stupa na početku lukobrana športske luke i javne rasvjete na koprenom dijelu luke.



**Slika 3.1.-3.: Šljunčana plaža na vanjskoj strani lukobrana i postojeći izgled parapetnog zida**

Na korijenu lukobrana, na vanjskoj strani, područje je šljunčane plaže. Pored šljunčane plaže uz prometnicu je izveden plato popločan kamenom s klupama za sjedenje.

### **3.2 Planirani zahvat**

Projektom je planirano s vanjske strane lukobrana izgraditi zaštitni kamenomet u duljini od cca. 180 m te na njemu novi parapetni zid, a između novog parapetnog zida i postojećeg sagraditi novu šetnicu.

Ukupna površina planiranog zahvata je 3.370 m<sup>2</sup>, od čega se na kopnu zahvat odvija na 250 m<sup>2</sup>.

Površina postojećeg nasipa lukobrana zauzima 1.100 m<sup>2</sup> morskog dna, a zasipanjem postojećeg nasipa i postavljanjem slojeva novog zauzeti će se još novih 2.020 m<sup>2</sup> morskog dna. Ukupna površina podvodnog dijela zahvata je 3.120 m<sup>2</sup>.

Poviše pretpostavljene razine čvrste stijene, na koju se postavljaju slojevi novog nasipa i kamenometa, nalazi se sloj loše nosivog materijala debljine cca. 1,0 m, te se on treba ukloniti iskopom. Predviđa se nastanak ukupno cca. 1.600 m<sup>3</sup> materijala iz iskopa.

Situacijski prikaz planiranog zahvata nalazi se u Prilogu 8.3.



### Zaštitni kamenomet

Dubina temeljenja postojećeg parapetnog zida nije poznata te je tehničko rješenje rekonstrukcije vanjske strane lukobrana planirano nasipanjem uz postojeće tijelo lukobrana bez djelovanja na uvjete temeljenja postojećeg parapetnog zida.

Planirano je da se zaštitni kamenomet izvede općim kamenim nasipom 0,1-500 kg, a paralelno s nasipanjem vršila bi se zaštita nasipa krupnim kamenom. Krupni kameni materijal sastoji se od filterskog sloja i zaštitnog sloja. Filterski sloj debljine 1,0 m izvesti će se u dva sloja težine 3,25 t (2,5-4,0 t), a zaštitni sloj debljine 2,35 m u dva sloja težine 3,25 t (2,5-4,0 t).

Zaštitni kamenomet i filterski sloj trebaju biti ugrađeni do razine čvrste stijene na morskom dnu. Poviše pretpostavljene razine čvrste stijene nalazi se sloj loše nosivog materijala debljine cca. 1,0 m, te se on treba ukloniti iskopom.

Svi slojevi kamenometa postavljaju se u nagibu pokosa 1:1,5. Prilikom postavljanja blokova treba voditi računa o slaganju; moraju biti dobro uglavljeni i ne smiju se nalaziti u labilnom položaju ravnoteže. Na temelju rezultata iz vjetrovalne studije definirane su karakteristike valnog režima luke Orebić. Provedena je analiza metodologijom numeričkog modeliranja i analiza dobivenih rezultata, te su dobiveni parametri projektnog vala. Na temelju proračunate proračunate visine doseg vala odabrana visina kamenometa je +2,45 m.n.v..

Prikaz poprečnog presjeka planiranog kamenog nasipa i parapetnog zida nalazi se u prilogu 8.4. (Karakteristični poprečni presjek A-A).

### Parapetni zid s kamenom poklopnicom

U nastavku zaštitnog kamenometa prema lukobranu izvesti će se armiranobetonski parapetni zid ukupne duljine 186,91 m i visine cca 0,51 m u odnosu na šetnicu.

Parapetni zid izvesti će se od betona C 30/37, na podlozi od betona C 16/20, debljine 10 cm i sastojati će se od temelja širine 1,0 m dok je sama širina parapetnog zida 0,5 m. Na dijelu zida, uz postojeći plato s kamenim opločenjem neće se izvoditi temelj već će se zid izvesti temeljenjem na postojećem nasipu nakon zapilavanja armirane betonske ploče, koja se nalazi uz plato i iskopom terena u širini parapetnog zida. Na zid će se postaviti kamena poklopnica širine 54 cm i debljine 6 cm.

Prikaz poprečnog presjeka parapetnog zida s kamenom poklopnicom nalazi se u prilogu 8.5. (Karakteristični poprečni presjek B-B).

### Šetnica

Nova šetnica će se izvesti paralelno s novim parapetnim zidom, do postojećeg parapetnog zida lukobrana i nastaviti će se na postojeću šetnicu u korijenu lukobrana. Na opći kameni nasip 0,1-500 kg, postaviti će se tamponski sloj 0-63 mm,  $M_S > 60$  MPa debljine 20 cm, na koji će se postaviti AB ploča, koja se izvodi od betona C30/37, armirana u donjoj zoni sa Q-283,



## Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš „Rekonstrukcija luke otvorene za javni promet Orebić“

ukupne debljine 10 cm. Na AB ploču se postavlja sloj morta debljine 4 cm i kao završni sloj šetnice postavljaju se kamene ploče, debljine 6 cm. Šetnica je cijelom svojom duljinom u poprečnom nagibu 1,0%, prema novoprojektiranom parapetnom zidu u kojem će se izvesti barbakane za odvodnju.

Na kraju šetnice predviđeno je uklanjanje dijela postojećeg parapetnog zida, kako bi se izradio prolaz za pješake uz ugradnju stepenica širine 2,0 m koje spajaju novoprojektiranu šetnicu sa postojećim lukobranom i mjestom priveza trajekta.

Na samom početku šetnice, na mjestu gdje lukobran graniči s lokalnom prometnicom i plažom, potrebno je izvesti proširenje i postaviti rampu s rukohvatima u nagibu 7,5 %. Na taj način bi se omogućio pristup šetnici i osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivošću. Duž cijele šetnice predviđeno je i postavljanje klupa za odmor i rasvjetnih stupova. Rasvjetni stupovi bi se postavili na takav način da je na jedan stup ugrađena rasvjeta i za novoprojektiranu šetnicu i za prostor postojećeg lukobrana uz parapetni zid.

Prikaz poprečnog presjeka početka šetnice, gdje je planirano postavljanje rampe s rukohvatima, za pristup šetnici za osobe sa smanjenom pokretljivošću nalazi se u prilogu 8.6. (Karakteristični poprečni presjek C-C).

### Električne instalacije

Kompletna projektirana vanjska rasvjeta napajati će se iz postojeće nisko naponske mreže vanjske rasvjete, koja će biti određena prema prethodnoj elektroenergetskoj suglasnosti. Ukupno dodatno vršno opterećenje projektirane vanjske rasvjete iznosi 1,15 kW.

Napajanje vanjske rasvjete izvesti će se kabelom tipa PP00A 4x25mm<sup>2</sup> + uže Cu 50 mm<sup>2</sup>. Napajanje će se izvesti sistemom "ulaz-izlaz" (šivanjem), tako da će razdjelnici u rasvjetnim stupovima biti opremljeni odgovarajućim stezaljkama.

Kabli će se u zemljanom rovu položiti na dubinu od cca. 70 cm, a dubina ukopavanja nije manja od 60 cm. Ukoliko se polažu na manju dubinu, potrebno ih je zaštititi na način da se polože u PHDE cijevi, i sve skupa će biti potrebno zaštititi slojem betona. Ispod saobraćajnice kabel će se položiti u cijev PHDE na dubinu od min. 80 cm. U rovu kabli će se položiti na posteljicu od pijeska debljine 10 cm, a potom će se pokriti drugim slojem pijeska debljine također 10 cm iznad kojeg se postavljaju plastični štitnici i traka za upozorenje. Potom će se rov zatrpati zemljom u slojevima od 10 cm, a na dubini od 20 cm će se postaviti traka za upozorenje. Pri paralelnom polaganju energetskih i telefonskih kabela minimalni razmak iznosi 50 cm. Pri paralelnom polaganju kabela i cjevovoda potrebno je ostvariti min. razmak od 50 cm.

Zaštita kabela od kratkog spoja i preopterećenja izvesti će se instalacionim topljivim i automatskim osiguračima i osiguračima velike prekidne moći. Odabir osigurača izvršen je prema struji potrošača i zakonu selektivnosti.

U cijeloj niskonaponskoj mreži odabran je TN-S sustav napajanja, koji kroz cijeli sustav ima razdvojeni neutralni i zaštitni vodič. Svi izloženi vodljivi dijelovi instalacije biti će spojeni sa



uzemljenom točkom sustava pomoću zaštitnog vodiča. Karakteristika zaštitnog uređaja i impedancije strujnog kruga odabrani su tako da u slučaju nastanka kvara bilo gdje u instalaciji nastupi automatsko isključenje napajanja u vremenu utvrđenom tehničkim propisima. Presjeci zaštitnih vodiča odabrani su prema važećim propisima.

Vanjska rasvjeta izvesti će se svjetilkama sa LED izvorima svjetlosti snage 83 W, odnosno 21 W, koji će se montirati na rasvjetne stupove visine cca 6 m, što će biti definirano glavnim projektom. Navedeni stupovi će se postaviti na betonske temelje sa sidrenim vijcima. Zaštita od hrđanja će se izvesti vrućim cinčanjem. U temeljima je betonirana PVC cijev  $\Phi$  70 mm za ulaz i izlaz kabela. Spajanja kabela vršit će se u razdjelnicima montiranim u rasvjetnim stupovima. Svi rasvjetni stupovi će se spojiti sa uzemljivačem, uže Cu 50 mm<sup>2</sup>.

### **3.3 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces**

Predmetni zahvat rekonstrukcije luke za javni promet Orebić se odnosi na nasipanje vanjske strane postojećeg lukobrana te izgradnju novog parapetnog zida i šetnice.

Obzirom na vrstu predmetnog zahvata, ovo poglavlje nije primjenjivo.

### **3.4 Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisije u okoliš**

S obzirom da se kod planiranog zahvata radi o nasipanju vanjske strane već postojećeg lukobrana, izgradnje novog parapetnog zida i šetnice na njemu, nakon izgradnje odnosno tijekom korištenja neće doći do nastanka otpadnih tvari ili emisija u okoliš od samog novog dijela lukobrana.

Obzirom da predmetni zahvat nije proizvodna djelatnost, ne obuhvaća tehnološke procese pa stoga ovo poglavlje nije primjenjivo.

### **3.5 Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata**

Za realizaciju predmetnog zahvata nisu potrebne druge, dodatne aktivnosti, osim onih koje su već prethodno navedene.



### 3.6 Varijantna rješenja

Za predmetni zahvat nisu razmatrana varijantna rješenja, budući da je predmetni zahvat u potpunosti usklađen sa prostorno – planskom dokumentacijom kako Dubrovačko-neretvanske-županije tako i Općine Orebić.

## 4 OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

### 4.1 Mogući utjecaji zahvata na okoliš tijekom građenja i korištenja

#### 4.1.1 Utjecaji na biljni i životinjski svijet, zaštićena područja i ekološku mrežu

##### Utjecaj tijekom građenja

##### *Utjecaj na ekološku mrežu, biljni i životinjski svijet*

Prema izvodu iz Karte ekološke mreže RH (vidi sliku 2.3.9.-2. ), planirani zahvat se nalazi unutar područja ekološke mreže Republike Hrvatske, HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac.

Prilikom iskapanja morskog dna u akvatoriju luke Orebić te pri dovozu/odvozu materijala za izgradnju šetnice i nasipanje lukobrana za očekivati je da će nastati buka i vibracije na ovom području te će životinje, posebno ptice kratkotrajno izbjegavati ovo područje. Predviđeni negativni utjecaj je privremen, kratkotrajan i lokalnog karaktera, na kopnenom dijelu zahvata, dok će na morskome dnu biti trajan, jer će navedena površina dna biti trajno prenamijenjena. Navedeni utjecaj je bez većeg značaja za ptice, ciljeve očuvanja područja ekološke mreže HR1000036 SZ Srednjedalmatinski otoci i Pelješac.

Prema izvodu iz Karte staništa RH (vidi sliku 2.3.9.-1.) zahvat je planiran na sljedećim staništima: Aktivna seoska područja (NKS kôd J.1.1.), Infralitoralna čvrsta dna i stijene (NKS kôd G.3.6.), Stjenovita morska obala / Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka / Biocenoza gornjih stijena mediolitorala / Biocenoza donjih stijena mediolitorala / Zajednice mediolitorala na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka (NKS kôd F.4./F.5.1.2./G.2.4.1./G.2.4.2./G.2.5.2.), Stjenovita morska obala / Biocenoza gornjih stijena mediolitorala / Biocenoza donjih stijena mediolitorala (NKS kôd F.4./ G.2.4.1./G.2.4.2.). Vrlo malim dijelom zahvat ulazi u područje staništa Naselja posidonije (NKS kôd G.3.5.).

Planiranim zahvatom predviđeno je nasipanje vanjske strane već postojećeg nasipa lukobrana luke Orebić, izgradnja novog parapetnog zida na lukobranu te šetnice između postojećeg i novog parapetnog zida. Cjelokupna duljina zahvata iznosi oko 186,91 m.

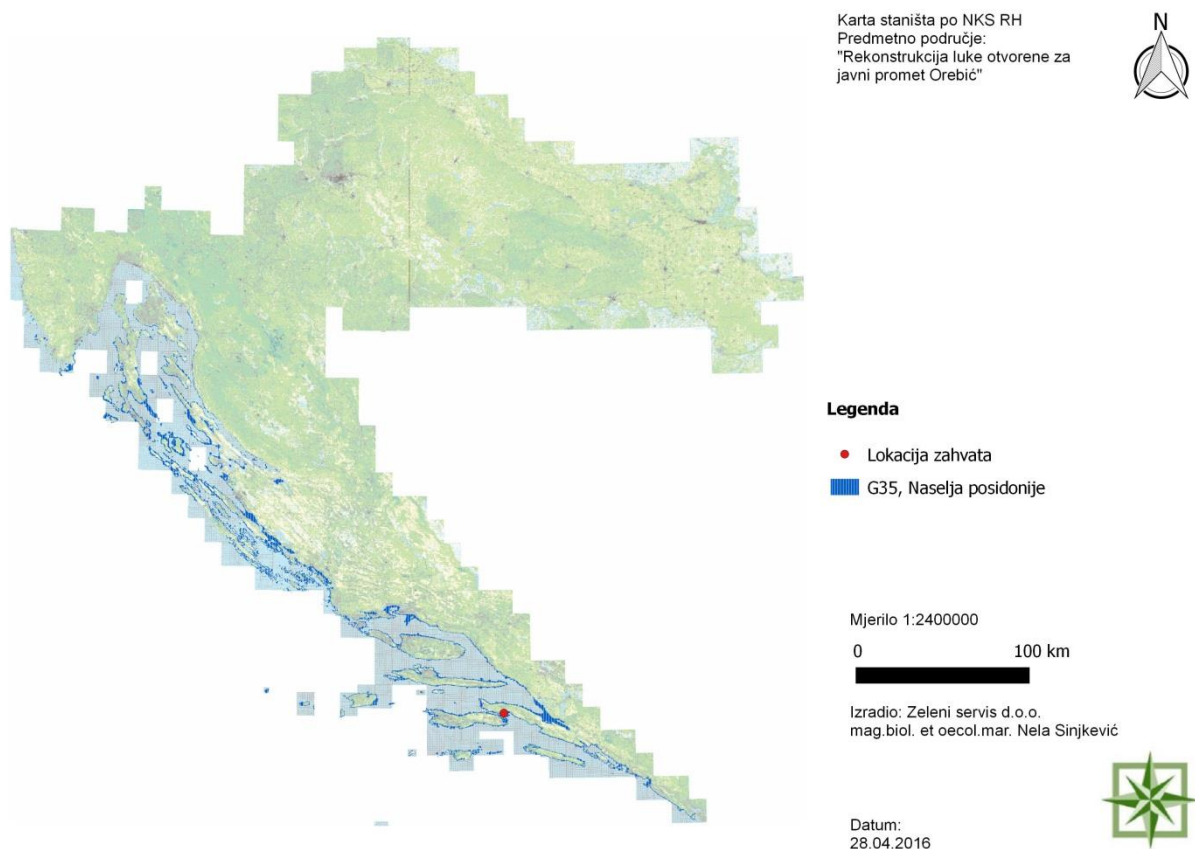


## Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš „Rekonstrukcija luke otvorene za javni promet Orebić“

U nadmorskom dijelu zahvata planirano je uređenje šetnice na površini od 250 m<sup>2</sup>. Tijekom izvođenja radova nastati će buka i vibracije, što će kratkorajno uzrokovati izbjegavanje morskih vrsta s ovog područja. Utjecaj se smatra manje značajan, jer je privremen.

Prije nasipanja postojećeg nasipa lukobrana, za izgradnju novog parapetnog zida planirano je iskopom ukloniti sloj lošeg nosivog materijala debljine cca. 1,0 m. Iskopi u morskom dnu će prouzrokovati замуćenje vodenog stupca i povećanje koncentracije suspendirane tvari u stupcu morske vode, što će dovesti do kratkotrajnog smanjenja prodora svjetlosti potrebne za fotosintezu, dok će buka i vibracije utjecati na izbjegavanje vrsta ovog područja, tijekom izvođenja radova. Opisani utjecaji su prolaznog karaktera pa se ne smatraju značajnim.

Postojeći kameni nasip lukobrana na morskom dnu prekriva površinu od cca. 1.100 m<sup>2</sup>. Nakon iskopa lošeg nosivog materijala, zahvatom je planirano prekrivanje postojećeg kamenog nasipa (1.100 m<sup>2</sup>) te 2.020 m<sup>2</sup> novog dijela morskog dna. Ukupna površina podvodnog dijela zahvata je 3.120 m<sup>2</sup>. Od te površine cca. 186 m<sup>2</sup> otpada na stanište Naselja posidonije (G.3.5.). Navedeni stanišni tip je ugrožen i značajan za očuvanje kao ciljno stanište EM te se nalazi na Prilogu II i III Popisa ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske, prema Pravilniku (88/14). Utjecaj se smatra trajan, ali ne značajno negativan, obzirom na zastupljenost navedenih stanišnih tipova u RH i malu površinu staništa, koja će biti prenamjenjena (slika 4.1.1.-1.) te se ne očekuje da će zahvat narušiti cjelovitost ovog stanišnog tipa na području RH.



**Slika 4.1.1.-1.: Karta zastupljenosti stanišnih tipova G.3.5. Naselja posidonije na području RH**





### *Utjecaj na zaštićena područja*

Planirani zahvat se ne nalazi unutar zaštićenih područja RH (slika 2.3.9.-3.), sukladno izvodu iz Karte zaštićenih područja, tako da se utjecaj na njih ne očekuje tijekom izvođenja zahvata.

### Utjecaj tijekom korištenja

#### *Utjecaj na ekološku mrežu, biljni i životinjski svijet*

Ne očekuje se utjecaj na područja i ciljeve očuvanja ekološke mreže HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac tijekom korištenja zahvata.

Na novoj podlozi na području iskopa vrlo brzo će doći do naseljavanja organizama iz okolnog područja te će kroz kraće vrijeme doći do normalizacije ekosustava pod stalnim blagim antropogenim utjecajem.

Za vrijeme korištenja, na svim čvrstim podlogama će se pojaviti obraštaj, tijekom prvih par mjeseci u obliku bakterijskih i dijatomejskih prevlaka, nakon njih površine koloniziraju infralitoralne alge, mnogočetinaši, koralji, školjke, prvenstveno dagnje te puževi.

Nakon par mjeseci do par godina od izgradnje, čvrsta podloga bit će u potpunosti biti prekrivena s obraštajnim organizmima te će se stvoriti novo stanište, odnosno nova vrsta staništa – infralitoralna zajednica na antropogenoj podlozi, a za nju je karakteristično da ima manje vrsta i više jedinki od uobičajene infralitoralne zajednice.

Daljnji utjecaji na biljni i životinjski svijet tijekom korištenja zahvata se ne očekuju.

### *Utjecaj na zaštićena područja*

Ne očekuje se utjecaj na zaštićena područja RH tijekom korištenja zahvata

## **4.1.2 Utjecaji na tlo**

### Utjecaj tijekom građenja

Tijekom građenja ne očekuje se utjecaj na tlo obzirom da će se prilikom nasipanja i izgradnje novog parapetnog zida i šetnice, mehanizacija kretati po već postojećem lukobranu čija je površina prekrivena asfaltom i kamenim pločama.

### Utjecaj tijekom korištenja

Ne očekuje se utjecaj na tlo tijekom korištenja, s obzirom da je tlo na tom području prenamijenjeno.



### 4.1.3 Utjecaj na vode i kvalitetu mora

#### Utjecaj tijekom građenja

Predmetni zahvat nalazi se na području vodnog tijela priobalne vode O423-MOP i grupiranog podzemnog vodnog tijela JKGICPV\_11 - NERETVA.

Tijekom iskapanja površinskog sloja morskog dna doći će do privremenog zamućivanja mora, odnosno utjecaja na kvalitetu morske vode i izgled morskog dna (utjecaj na morsko dno obrađen u poglavlju 4.1.1).

Zamućivanje mora, odnosno povećanje koncentracije suspendirane tvari u stupcu vode, smanjuje prodor svjetlosti potrebne za fotosintezu. Uz pridržavanje mjera predostrožnosti, prilikom izvođenja radova, zamućenje će biti lokalnog karaktera i vezano za područje luke te vremenski ograničeno na period izvođenja radova. Stoga, utjecaj neće biti značajan. Nakon završetka radova, u relativno kratkom vremenskom periodu, kvaliteta morske vode vratiti će se u prvobitno stanje, pogotovo, jer se iskapanje radi na vanjskoj strani lukobrana, gdje je cirkulacija mora i morskih struja veća. Stoga se može zaključiti, da obzirom na obuhvat i vrijeme trajanja radova te postojeće stanje akvatorija i karakteristike sedimenta, zamućenje mora neće imati značajniji utjecaj na kvalitetu mora, a time niti na vodno tijelo priobalne vode O423-MOP.

Nepažljivo rukovanje mehanizacijom ili propusti u radu (npr. ispuštanja goriva i maziva iz radnih strojeva, odlaganje opasnih tvari, onečišćene ambalaže i korištenje materijala, koji se u kontaktu s morem otapaju i sl.) predstavljaju potencijalnu opasnost onečišćenja mora. Ovakvi utjecaji se ne očekuju u normalnim okolnostima odvijanja radova na lokaciji, jer organizacija i izvođenje radova podliježu zakonskim propisima i pravilima dobre prakse te građevinskom nadzoru.

Uvidom u Karti osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj, vidljivo je da se planirani zahvat ne nalazi na osjetljivom području (izvod iz Karte osjetljivih područja RH, vidi sliku 2.3.4.-3.). Predmetnom zahvatu najbliža osjetljiva područja, sukladno Prilogu II Odluke (NN 141/15), su Kanal Ježevica (oznaka 24) i Luka Lovište (oznaka 52).

Ne očekuje se utjecaj na grupirano podzemno vodno tijelo JKGICPV\_11 - NERETVA, obzirom na vrstu zahvata.

#### Utjecaj tijekom korištenja

Utjecaj na kvalitetu vodnih tijela i more od planiranog zahvata, prilikom korištenja luke se ne očekuje.



#### 4.1.4 Utjecaji od otpada

##### Utjecaj tijekom građenja

Tijekom izvođenja planiranog zahvata očekuje se nastanak određenih vrsta otpada. Moguć je nastanak otpada koji se prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) mogu svrstati pod sljedeće ključne brojeve:

13 01 10*	Neklorirana hidraulična ulja na bazi minerala
13 01 13*	Ostala hidraulična ulja
13 02 05*	Neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala
13 02 08*	Ostala motorna, strojna i maziva ulja
13 07 01*	Loživo ulje i dizel-gorivo
13 07 03*	Ostala goriva (uključujući mješavine)
15 01 01	Papirna i kartonska ambalaža
15 01 02	Plastična ambalaža
15 01 10*	Ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima
15 02 02*	Apsorbensi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima
16 06 01*	Olovne baterije
17 04 05	Željezo i čelik
20 03 01	Miješani komunalni otpad

Planiranim zahvatom je predviđeno produbljivanje dijela morskog dna u akvatoriju luke Orebić. Poviše pretpostavljene razine čvrste stijene, na koju se postavljaju slojevi novog nasipa i kamenometa, nalazi se sloj loše nosivog materijala debljine cca. 1,0 m, te se on treba ukloniti iskopom. Predviđa se nastanak ukupno cca. 1.600 m<sup>3</sup> materijala iz iskopa. Temeljem do sada izrađene tehničke dokumentacije, nije moguće sa sigurnošću reći koja količina od ukupno navedene će se moći iskoristiti kao građevinski materijal, a koja ne.

Ostatak materijala od iskopa u moru, koji se ne može iskoristiti kao građevinski materijal (sukladno Pravilniku o postupanju s viškom otpada, koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova, NN 79/14), treba podvrgnuti fizikalno-kemijskom ispitivanju te ukoliko se utvrdi da nema svojstva opasnog otpada, može se odložiti u more, sukladno članku 89. Zakona o pomorskom dobru i morskim lukama (NN 158/03, 141/06, 38/09, 123/11). Za slučaj da ostatak materijala od iskopa u moru sadrži opasne tvari, zbog kojih ne može biti odložen u more, biti će predan na zbrinjavanje ovlaštenoj pravnoj osobi, sukladno propisima iz područja gospodarenja otpadom.

##### Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja nove šetnice očekuje se nastanak vrsta otpada, koji se prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) mogu svrstati pod sljedeće ključne brojeve:



## Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš „Rekonstrukcija luke otvorene za javni promet Orebić“

15 01 01	Papirna i kartonska ambalaža
15 01 02	Plastična ambalaža
15 01 06	Staklena ambalaža
20 03 01	Miješani komunalni otpad

Sav otpad će se zbrinjavati putem ovlaštenog sakupljača, na zakonom definiran način te se stoga ne očekuje nastanak utjecaja od otpada, tijekom korištenja.

### 4.1.5 Utjecaji na kvalitetu zraka

#### Utjecaj tijekom građenja

Do blažeg onečišćenja zraka tijekom građenja zahvata doći će uslijed nastanka ispušnih plinova prilikom kretanja radne mehanizacije po lučkom području. Također na kvalitetu zraka mogu utjecati i čestice prašine kojih će u stupcu zraka biti više nego inače, a nastaju prilikom odvoza i dovoza materijala na lokaciju zahvata, te same gradnje parapetnog zida i šetnice lukobrana.

Ovi utjecaji su vremenski ograničeni samo na vrijeme izvođenja radova i stoga se ne smatra da će u značajnijoj mjeri utjecati na kvalitetu zraka.

#### Utjecaj tijekom korištenja

Značajniji utjecaj na kvalitetu zraka od samog zahvata, tijekom korištenja, se ne očekuje.

### 4.1.6 Utjecaj od buke

#### Utjecaj tijekom građenja

Tijekom izvođenja predviđenih radova za očekivati je pojavu buke i vibracija, posebno prilikom izvođenja radova na kopnenom dijelu.

Zahvat se izvodi na lukobranu, u naseljenom dijelu mjesta Orebić, gdje se najbliže kuće za stanovanje nalaze na cca. 20 m udaljenosti.

Prilikom izvođenja radova, potrebno je pridržavati se propisanih vrijednosti iz Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04).



## Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš „Rekonstrukcija luke otvorene za javni promet Orebić“

Zona buke	Namjena prostora	Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije $L_{RAeq}$ u dB(A)	
		za dan( $L_{day}$ )	noć( $L_{night}$ )
1.	Zona namijenjena odmoru, oporavku i liječenju	50	40
2.	Zona namijenjena samo stanovanju i boravku	55	40
3.	Zona mješovite, pretežito stambene namjene	55	45
4.	Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem	65	50
5.	Zona gospodarske namjene (proizvodnja, industrija, skladišta, servisi)	– Na granici građevne čestice unutar zone – buka ne smije prelaziti 80 dB(A)  – Na granici ove zone buka ne smije prelaziti dopuštene razine zone s kojom graniči	

**Slika 4.1.7.-1.: Najviše dopuštene ocjenske razine imisije buke na otvorenom prostoru**

Povećana razina buke biti će lokalnog i privremenog karaktera, ograničena na područje zahvata i to isključivo tijekom radnog vremena (8 sati tijekom dana), u periodu izgradnje.

S obzirom na karakteristike zahvata i dužinu trajanja građevinskih radova procjenjuje se da utjecaj neće biti značajan.

### Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata, ne očekuje se povećanje razine buke u odnosu na onu koja je uobičajena za ovo područje. Utjecaj buke se time ne smatra značajnim.

## **4.1.7 Utjecaji na stanovništvo**

### Utjecaj tijekom građenja

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se na već postojećem lukobranu luke otvorene za javni promet Orebić. Udaljenost od najbližih kuća je cca. 20 m te je zbog blizine zahvata utjecaj na lokalno stanovništvo moguć u smislu buke i vibracija te čestica prašine, koje će uzrokovati radna mehanizacija prilikom izvođenja zahvata.

Prilikom kretanja i izvođenja radova radna mehanizacija može uzrokovati podizanje čestica prašine u zrak. Također, ispušni plinovi strojeva mogu uzrokovati i privremeno manje onečišćenje zraka. Utjecaj se može umanjiti ako se radovi budu izvodili za stabilnog vremena, kako bi se smanjilo nošenje čestica prašine zrakom te izvođenjem radova u najkraćem mogućem roku, izvan ljetne sezone.

Obzirom da se radi o manjem mjestu, kretanje radnih vozila može utjecati i na otežan promet za vrijeme izvođenja radova te ograničiti kretanje stanovnika.



Smatramo da su navedeni utjecaji na stanovništvo privremeni te uz pridržavanje mjera zaštite na radu i zakonskih propisa, neće biti značajni.

#### Utjecaj tijekom korištenja

Negativnih utjecaja na lokalno stanovništvo tijekom korištenja rekonstruiranog lukobrana luke Orebić neće biti. Novoizgrađenom šetnicom odvojiti će se kolni i pješački promet. Također, izgradnja rampe s rukohvatom na samom početku šetnice, na mjestu gdje lukobran graniči s lokalnom prometnicom i plažom omogućiti će pristup šetnici i osobama s invaliditetom ili smanjenom pokretljivošću. Duž cijele šetnice postaviti će se rasvjeta koja će ujedno osvjetljivati i prostor lukobrana, koji je do sada imao samo jedan stup električne rasvjete. Sve prethodno navedeno će imati pozitivan utjecaj kako na stanovništvo koje živi u blizini zahvata, tako i na turiste koji posjete naselje za vrijeme turističke sezone.

### **4.1.8 Utjecaji na krajobraz**

#### Utjecaj tijekom građenja

Tijekom izvođenja radova ne očekuje se utjecaj na krajobraz, jer je područje odvijanja radova dio urbane cjeline i obuhvaća proširenje već postojećeg lukobrana, tj. izgradnju novog parapetnog zida i šetnice, te produblivanje morskog dna i nasipanje već postojećeg nasipa, koje se obavlja pod morskom površinom.

#### Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na krajobrazne vrijednosti prostora.

### **4.1.9 Utjecaji na kulturno-povijesnu baštinu**

#### Utjecaj tijekom građenja

Tijekom radova se ne očekuju utjecaji na navedena kulturna dobra, bez obzira što su najbliži objekti u sklopu kulturnog dobra Z-3240 Kulturno povijesna cjelina Orebića na udaljenosti od cca. 20 m od područja zahvata. Razlog za to je što će se radovi odvijati na području zone sadašnjeg lukobrana, koji je cestom odijeljen od najbližih kuća (slika 3.1.1.), kao dijela cjeline Z-3240, kojima se radna mehanizacija neće približavati, osim zbog korištenja ceste, kao pristupne trase području radova, koja nije dio cjeline Z-3240, uslijed čega ne smatramo da će Kulturno povijesna cjelina Orebića biti značajnije ugrožena.

Obzirom da zahvat predviđa iskapanje u podmorju, u slučaju nailaska na arheološke nalaze radovi se moraju prekinuti i o nalazu bez odlaganja obavijestiti nadležno tijelo, sukladno zakonskim propisima.



### Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja ne očekuje se utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu.

## **4.1.10 Utjecaji klimatskih promjena**

### **4.1.10.1 Utjecaj zahvata na klimatske promjene**

#### Utjecaj tijekom građenja

Pri izvođenju radova, lučkim prostorom će se kretati radni strojevi, čijim radom će nastajati ispušni plinovi.

U ispušnim plinovima mogu se izdvojiti sastojci: dušik (N<sub>2</sub>), kisik (O<sub>2</sub>), vodena para (H<sub>2</sub>O), ugljik (IV) oksid (CO<sub>2</sub>) te ugljik (II) oksid (CO), ugljikovodici (CH), dušični oksidi (NO<sub>x</sub>), sumpor (IV) oksid (SO<sub>2</sub>), olovo (Pb) i njegovi spojevi te čađa i dim. Od navedenih, plinovi koji doprinose efektu „staklenika“ su: vodena para, ugljikov dioksid (CO<sub>2</sub>), metan (CH<sub>4</sub>), didušikov oksid (N<sub>2</sub>O) i ozon (O<sub>3</sub>).

Obzirom da se radi o zahvatu, čiji utjecaj je ograničen samo na kratko vrijeme izvođenja radova, navedene posljedice od rada strojeva i mehanizacije ne smatraju se značajnim utjecajem koji bi se mogao odraziti na klimatske promjene, odnosno imao doprinos efektu „staklenika“.

#### Utjecaj tijekom korištenja

Ne očekuje se utjecaj na klimatske promjene tijekom korištenja planiranog zahvata.

### **4.1.10.2 Utjecaj klimatskih promjena na zahvat**

#### Utjecaj tijekom građenja

Tijekom građenja, ne očekuje se utjecaj klimatskih promjena na zahvat, zbog kratkog vremena građenja, u kojem se klimatske promjene ne mogu manifestirati na način, koji bi bio vidljiv ili značajan.

#### Utjecaj tijekom korištenja

Obzirom da se predviđa korištenje rekonstruiranog dijela luke Orebić kroz duži period, od minimalno nekoliko desetljeća, razmatrane su mogućnosti nastanka utjecaja klimatskih promjena na zahvat.

Prema projektnoj dokumentaciji, zaštitni kamenomet će se po cijeloj svojoj dužini izvesti na kotu +2,45 m.n.v..



## Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš „Rekonstrukcija luke otvorene za javni promet Orebić“

U slučaju porasta razine mora u Hrvatskoj do 2050. godine za 0,19 m (prema scenariju srednjeg RRM-a, *Hinkel et. al.* 2014.) smatra se da će zaštitni kamenomet ostati potpuno funkcionalan.

Iz slike 2.3.5.-1 je vidljivo da se zahvat nalazi u području označenom zelenom bojom, obzirom na ugroženost od promjena razine mora, što znači da će ugroženost stanovništva od promjena razine mora biti manje od 25 ljudi godišnje, a ugroženost imovine, odnosno lučke infrastrukture će biti umjerena.

Prema Karti opasnosti od poplava za područje RH (slika 2.3.4.-4.), područje obuhvata zahvata nalazi se na području velike opasnosti od poplavlivanja.

Na području zahvata ne postoje tekućice koje su proglašene zasebnim vodnim tijelom. Prema hidrogeološkim karakteristikama prostora, Općina Orebić nema površinskih tokova ni izvora, zbog poroznosti terena koju je prouzročio vapnenačko-dolomitski sastav tla na ovom području. Oborine poniru u dubinu te se zbog antiklinalne građe ponovno pojavljuju uz obalu i ispod površine mora u obliku podmorskih izvora ili vrulja.

S obzirom da se prema scenariju P1<sup>7</sup> (2011.-2040.) u odnosu na P0 (1961.-1990.) za područje južne Dalmacije može očekivati promjena oborina zimi od -5 do 5%, a ljeti -15 do 5%, ne očekuje se da će navedene promjene u količinama oborina značajnije utjecati na funkcionalnost rekonstruiranog lukobrana luke Orebić, jer mogućnost nastanka poplava uslijed bujičnih potoka neće biti znatno povećana.

Na osnovu očekivanog scenarija može se zaključiti da obalna infrastruktura neće biti značajnije izložena poplavama, obzirom da se predviđaju sušni periodi posebice ljeti, pa će se stoga opasnost od poplava smanjivati.

Iz navedenog zaključujemo da klimatske promjene na planiranu rekonstrukciju lukobrana luke Orebić; neće utjecati u značajnoj mjeri, jer su se tijekom izrade projektne dokumentacije uzele u obzir promjene koje će se dugoročno dogoditi pa se njihovim razvojem ne očekuje značajan utjecaj na funkcionalnost infrastrukture predviđene planiranim zahvatom.

## **4.2 Mogući utjecaji zahvata na okoliš nakon prestanka korištenja zahvata**

Rekonstrukcija luke je trajni zahvat u prostoru te se očekuje njegovo korištenje kroz duži vremenski period.

U slučaju prestanka korištenja, sanacija područja luke se mora provesti sukladno zakonskim propisima.

<sup>7</sup> Srnec, L.: Očekivani scenariji klimatskih promjena na području južne Dalmacije, DHMZ, 2014.





### 4.3 Mogući utjecaji zahvata u slučaju akcidentnih situacija

#### Utjecaji tijekom građenja

Obzirom da se zahvat izvodi na postojećem lukobranu i dijelom u moru pod morskom površinom, utjecaj je moguć (npr. u slučaju istjecanja goriva i ulja iz plovila koja će vršiti podmorski iskop u luci), no pridržavanjem zakonskih propisa i korištenjem mehanizacije koja je redovito održavana, opasnost od nastanka akcidentnih situacija smanjena je na minimum. Ukoliko se akcidentna situacija ipak dogodi, potrebno je na siguran način pristupiti uklanjanju uzroka onečišćenja i sanirati nastalu štetu.

#### Utjecaji tijekom korištenja

U uvjetima redovnog korištenja planiranog zahvata, ne očekuju se akcidentne situacije.

### 4.4 Obilježja utjecaja

Sastavnica okoliša:	Obilježja:
Biljni i životinjski svijet, ekološka mreža i zaštićena područja	Zahvat se nalazi unutar područja EM HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac, na koje se ne očekuje utjecaj. Trajan utjecaj se očekuje uslijed prenamjene morskog dna, površine od 186 m <sup>2</sup> , pod staništem G.3.5. Naselja posidonije. Obzirom na ukupnu rasprostranjenost stanišnog tipa G.3.5. u RH, ne očekuje se značajan utjecaj na njegovu cjelovitost. Zahvat se ne nalazi u zaštićenom području RH.
Tlo	Ne očekuje se utjecaj na tlo, jer je tlo na području zahvata već prenamijenjeno u lukobran.
Vode i more	Ne očekuje se negativni utjecaj na vodna tijela, uz pridržavanje zakonom propisanih mjera zaštite. Značajniji utjecaj na kvalitetu mora se ne očekuje, uz pridržavanje zakonom definiranih mjera zaštite tijekom građenja i korištenja.
Otpad	Produblivanjem dijela morskog dna u akvatoriju luke Orebić predviđa se nastanak ukupne količine od 1.600 m <sup>3</sup> materijala iz iskopa. Dio iskopa će se iskoristiti kao građevni materijal, a s ostatkom će se, nakon provedene fizikalno-kemijske analize, postupiti sukladno Zakonu (NN 158/03, 141/06, 38/09) ili sukladno zakonskim propisima o otpadu, ukoliko se pokaže da ostatak iskopa sadrži onečišćujuće tvari. Ostali otpad će se zbrinjavati na zakonom propisani način.
Zrak	Ne očekuju se značajniji utjecaji na kvalitetu zraka tijekom građenja i korištenja zahvata.
Buka	Ne očekuje se značajniji utjecaj uslijed povećanja razine buke i vibracija tijekom



## Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš „Rekonstrukcija luke otvorene za javni promet Orebić“

	građenja, jer će se radovi odvijati samo tijekom radnog vremena, u kratkom vremenskom razdoblju.
<b>Stanovništvo</b>	Ne očekuju se značajniji negativni utjecaji na stanovništvo tijekom građenja i korištenja zahvata.
<b>Krajobraz</b>	Ne očekuje se značajniji utjecaj na krajobrazne vrijednosti.
<b>Kulturno – povijesna baština</b>	Ne očekuje se utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu, bez obzira na udaljenost od područja zahvata, jer će se radovi odvijati na već postojećim površinama za kretanje vozila (cesta) i području postojećeg lukobrana.
<b>Klimatske promjene</b>	Ne očekuje se utjecaj zahvata na klimatske promjene. Utjecaj klimatskih promjena, zbog porasta razine mora ili povećanja količine oborina u zimskom periodu, ne smatra se značajnim za funkcionalnost planiranog zahvata.
<b>Akcidentne situacije</b>	Mala vjerojatnost za nastanak utjecaja, uz pridržavanje zakonskih propisa i tehničkih uvjeta iz tehničkog rješenja, tijekom građenja. Tijekom korištenja zahvata ne očekuju se akcidentne situacije.

### 4.5 Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

S obzirom na karakteristike zahvata, prostorni obuhvat i geografski položaj, prekograničnih utjecaja nema.

### 4.6 Vjerojatnost nastanka kumulativnih utjecaja

#### Utjecaji tijekom građenja

Prema dostupnim informacijama, ne očekuje se istovremena gradnja predmetnog zahvata i drugih istovjetnih ili drugačijih zahvata na okolnom prostoru. Prema tome, ne predviđa se nastanak kumulativnih utjecaja s drugim zahvatima na okoliš ili ekološku mrežu, tijekom građenja.

#### Utjecaji tijekom korištenja

Doprinos rekonstrukcije luke Orebić kumulativnim utjecajima neće biti značajan, jer se radi o području koje je već dugi period pod antropogenim utjecajima i prema važećoj PP-dokumentaciji namijenjen je i u buduće za korištenje u funkciji luke.



## 5 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

### 5.1 Prijedlog mjera zaštite okoliša

#### 5.1.1 Mjere zaštite tijekom građenja:

##### Mjere zaštite mora

- Radove vršiti u periodima što manjeg strujanja mora (proljeće ili jesen).
- Tijekom iskopa voditi računa da se što manje iskopanog materijala vraća u more, zbog smanjenja stope zamućivanja vodenog stupca.

##### Mjere postupanja s otpadom

- Materijal izvađen iz mora, koji može poslužiti kao mineralna sirovina za izvođenje daljnjih građevinskih radova, koristiti sukladno Pravilniku o postupanju s viškom otpada, koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14).
- Višak materijala iz podmorskog iskopa, podvrgnuti fizikalno-kemijskom ispitivanju svojstava te ukoliko nije opasni otpad, odložiti na lokaciji koju odredi nadležno upravno tijelo, sukladno Zakonu o pomorskom dobru i morskim lukama (NN 158/03, 141/06, 38/09) ili zbrinuti, sukladno propisima iz područja gospodarenja otpadom.
- Ostali otpad s lokacije odvojeno prikupiti te predati ovlaštenoj pravnoj osobi za zbrinjavanje otpada.

### 5.2 Prijedlog programa praćenja stanja okoliša

Ne predlažu se daljnje mjere praćenja stanja okoliša, osim onih koje su ili će biti definirane od nadležnih institucija i važećim zakonskim i podzakonskim aktima.



## 6 Zaključak

Predmet razmatranja elaborata je rekonstrukcija luke otvorene za javni promet u Orebiću.

Zahvat je smješten na području Dubrovačko-neretvanske županije, u Općini Orebić, na katastarskim česticama: 76/3 i 76/4, k.o. Orebić i dijelom van katastarskih čestica tj. jednim dijelom je zahvat predviđen u moru.

Planirano je nasipanje postojećeg nasipa lukobrana i postavljanje zaštitnog kamenometa, bez djelovanja na uvjete temeljenja postojećeg parapetnog zida. Također, planira se iskop morskog dna, da bi se uklonio sloj loše nosivog materijala debljine cca. 1,0 m, a novi nasip ugradio do razine čvrste stijene na morskom dnu.

Na novopostavljenom zaštitnom kamenometu izgraditi će se armiranobetonski parapetni zid ukupne duljine 186,91 m i visine cca 0,51 m u odnosu na šetnicu, paralelan s postojećim. Između novog i postojećeg parapetnog zida izgraditi će se šetnica širine cca. 3,0 m.

Produblivanjem morskog dna sa vanjske strane lukobrana luke Orebić predviđa se nastanak ukupne količine od cca. 1600 m<sup>3</sup> materijala iz iskopa.

Zahvat se nalazi unutar područja ekološke mreže RH značajnog za ptice, HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac, na koje se ne očekuje utjecaj prilikom građenja i korištenja zahvata. Zahvat se nalazi izvan zaštićenih područja RH .

Postojeći kameni nasip na morskom dnu prekriva površinu od cca. 1.100 m<sup>2</sup>.

Planiranim zahvatom će se prekriti površina postojećeg kamenog nasipa i 2.020 m<sup>2</sup> nove površine morskog dna. Ukupna površina zahvata na morskom dnu će biti 3.120 m<sup>2</sup>.

Od te površine cca. 186 m<sup>2</sup> otpada na stanište Naselja posidonije (G.3.5.). Navedeni stanišni tip je ciljno stanište EM RH te se nalazi na Prilogu II i III Popisa ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske, prema Pravilniku (88/14). Navedeni utjecaj će biti trajan, ali ne značajno negativan, obzirom na zastupljenost navedenog stanišnog tipa u RH te se ne očekuje da će zahvat narušiti cjelovitost ovog stanišnog tipa na području RH.

Površina zahvata na kopnenom dijelu iznosi 250 m<sup>2</sup>.

Analizom utjecaja rekonstrukcije luke Orebić na ostale sastavnice okoliša, zaključuje se da utjecaja na većinu sastavnica okoliša nema ili nisu značajni, uz pridržavanje mjera zaštite, definiranih prostorno - planskim dokumentima i zakonskim propisima.

Na temelju provedene procjene i utvrđenih utjecaja, zaključuje se da je zahvat prihvatljiv za okoliš, uz primjenu propisanih mjera zaštite i programa praćenja stanja okoliša i važećim zakonskim i podzakonskim aktima.



## 7 Literatura

### Prostorno-planska dokumentacija:

- „Prostorni plan Dubrovačko-neretvanske županije“ (Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije, broj 6/03., 3/05.-uskl., 7/10., 4/12.-isp., 9/13. i 2/15.-uskl.)
- „Prostorni plan uređenja Općine Orebić“, (Službeni glasnik Općine Orebić, broj 02/08, 02/10 i 7/12)

### Projektna dokumentacija:

- Idejno rješenje – Rekonstrukcija luke otvorene za javni promet Orebić na k.č.z. 76/3 i 76/4 k.o. Orebić, Kozina projekti d.o.o., Trilj, ožujak 2016. g.

### Popis propisa:

#### Općenito

- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14)

#### Prostorna obilježja

- Zakon o gradnji (NN 153/13)

#### Biološka i krajobrazna raznolikost

- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13)
- Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13)
- Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu (NN 146/14)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)

#### Vode

- Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 05/11)
- Zakon o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14)
- Odluka o granicama vodnih područja (NN 79/10)
- Plan upravljanja vodnim područjima (NN 82/13)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15)

#### Zrak i klima

- Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11 i 47/14)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12)
- Integracija klimatske varijabilnosti i promjena u nacionalne strategije za primjenu Protokola o IUOPu na Mediteranu Procjena utjecaja rasta razine mora za Republiku Hrvatsku. *Hinkel et al.*, 2014.
- Srnec, L.: Očekivani scenariji klimatskih promjena na području južne Dalmacije, DHMZ, 2014.

#### Buka

- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 75/09, 153/13)



## Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš „Rekonstrukcija luke otvorene za javni promet Orebić“

- Pravilnik o načinu izrade i sadržaju karata buke i akcijskih planova te o načinu izračuna dopuštenih indikatora buke (NN 75/09)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)

### Otpad

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13)
- Uredba o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada (NN 50/05 i 39/09)
- Pravilnik o gospodarenju građevnim otpadom (NN 38/08)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/14 i 51/14)
- Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)

### **Ostalo:**

- „Popis stanovništva iz 2011. godine“, Državni zavod za statistiku RH, <http://www.dzs.hr/>
- „Izješće o stanju okoliša Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje od 2011. Do 2014. godine“, Ires ekologija d.o.o., Zagreb, studeni 2015. g.
- „Izješće o stanju u prostoru Općine Orebić za razdoblje od 2010. Do 2013. Godine“ (Sveučilište u Zagrebu, Arhitektonski fakultet, Zavod za urbanizam, prostorno planiranje i pejzažnu arhitekturu, Zagreb, veljača 2015)
- „Program zaštite okoliša Dubrovačko-neretvanske županije“, (Apo d.o.o., Zagreb, travanj, 2010.)
- „Procjena ugroženosti od požara Općine Orebić“, (Službeni glasnik Općine Orebić, br. 06, Općina Orebić, 14. kolovoza, 2008. godine)
- „Očekivani scenariji klimatskih promjena na području južne Dalmacije“, (Srnc, L., Metković, 2014.)
- „Šesto nacionalno izvješće republike hrvatske prema okvirnoj konvenciji UN-a o promjeni klime (UNFCCC)“, (MZOIP, Zagreb, studeni, 2013. godine)
- izvor slike s naslovne stranice: [www.zlovic.de](http://www.zlovic.de)
- <http://baltazar.izor.hr/plazepub/kakvoća>



## 8 Prilozi

8.1. Pregledna situacija šireg područja zahvata na topografskoj karti

8.2. Situacija postojećeg stanja

8.3. Situacijski prikaz planiranog zahvata

8.4. Karakteristični poprečni presjek A-A

8.5. Karakteristični poprečni presjek B-B

8.6. Karakteristični poprečni presjek C-C